Motori-*Motors*

SMB-MB

Manuale utente

User's manual

rev. 1.7

Gennaio 14

January 14

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.
Via Gounod, 1
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Italy

Tel +39 02 361081
Fax +39 02 36108400

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione N. *Declaration N.*	**DC001-R 0.7**
Costruttore *Manufacturer*	**Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.**
Indirizzo *Address*	**Via Gounod, 1** **20092 Cinisello Balsamo (MI) - ITALIA**
Prodotto *Product*	**Servomotori sincroni a magneti permanenti (motori brushless)** ***Permanent magnets synchronous servomotors (brushless motors)***
Nome dei Prodotti *Products name*	**Serie MB / SMB** ***MB / SMB series***

I prodotti sopra descritti sono conformi alle disposizioni della direttiva 2006/95 EC:
The above products conform to the requirements of the Directive 2006/95 EC:

Il rispetto dei requisiti della direttiva è garantito dalla conformità alle seguenti norme armonizzate:
The directive requirements compliance is ensured by the conformity to the following harmonised standards:

Doc. N. / *Doc. Nr.*	Titolo / *Title*	Edizione / *Edition*
CEI-EN 60034-1	Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento. *Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performances*	2011-03
CEI-EN 60034-5	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. *Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.*	2001-10 (II)
CEI-EN 60034-5/A1	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. *Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.*	2007-03

Cinisello Balsamo, 24/07/12

Giorgio COLNAGHI, *Operation Manager* _____

Certificate of Compliance

Certificate Number 270204 - E234325
Report Reference E234325, January 12th, 2004
Issue Date 2004 February 27

Underwriters Laboratories Inc.®

Issued to: Parker Hannifin S.p.A.
Divisione S B C - Via Gounod 1
I-20092 Cinisello Balsamo Milan Italy

This is to certify that representative samples of

Motor constructions for Permanent magnet
shyncronous motors series SMB, SMH, SMU, SME, SMEP, SMBA, SMBSV, SMHA, SMUA, SMEA, SMEPA, SMBASV, S f/b 60, 82, 100, 115, 142 f/b two or three number f/b two or three number f/b 2, 4, 5, 7, 8 f/b letters and or numbers.

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety:
UL 1004 - Electric Motors
CSA C22.2 No. 100 - Motors and Generators

Additional Information: See Addendum for Electrical Rating

Only those products bearing the UL Recognized Component Marks for the U.S. and Canada should be considered as being covered by UL's Recognition and Follow-Up Service and meeting the appropriate U.S. and Canadian requirements.
The UL Recognized Component Mark for the U.S. generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark: may be used in conjuction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceeding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions. The UL Recognized Component Mark for Canada consists of the UL Recognized Mark for Canada: and the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory

Look for the UL Recognized Component Mark on the product

Issued by: Gianmarco Serrao/BC
Gianmarco Serrao - Engineering Associate
UL International Italia Srl

Reviewed by: Guido Bonardi/BC
Guido Bonardi - Mgr CAS I
UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance. For questions in Italy, you may call 079 2636600.

Nota: Motori SMB con certificazione UL (secondo direttiva CSA) sono da richiedere esplicitamente al momento dell'ordine. – ***Note:*** *SMB Motors with UL certifications (according to CSA standards) shall be expressly requested in the order.*

Certificate of Compliance

Certificate Number **270204 - E234325**
Report Reference **E234325, January 12th, 2004**
Issue Date **2004 February 27**

Underwriters Laboratories Inc.®

This is to verify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UR, cUR requirements.

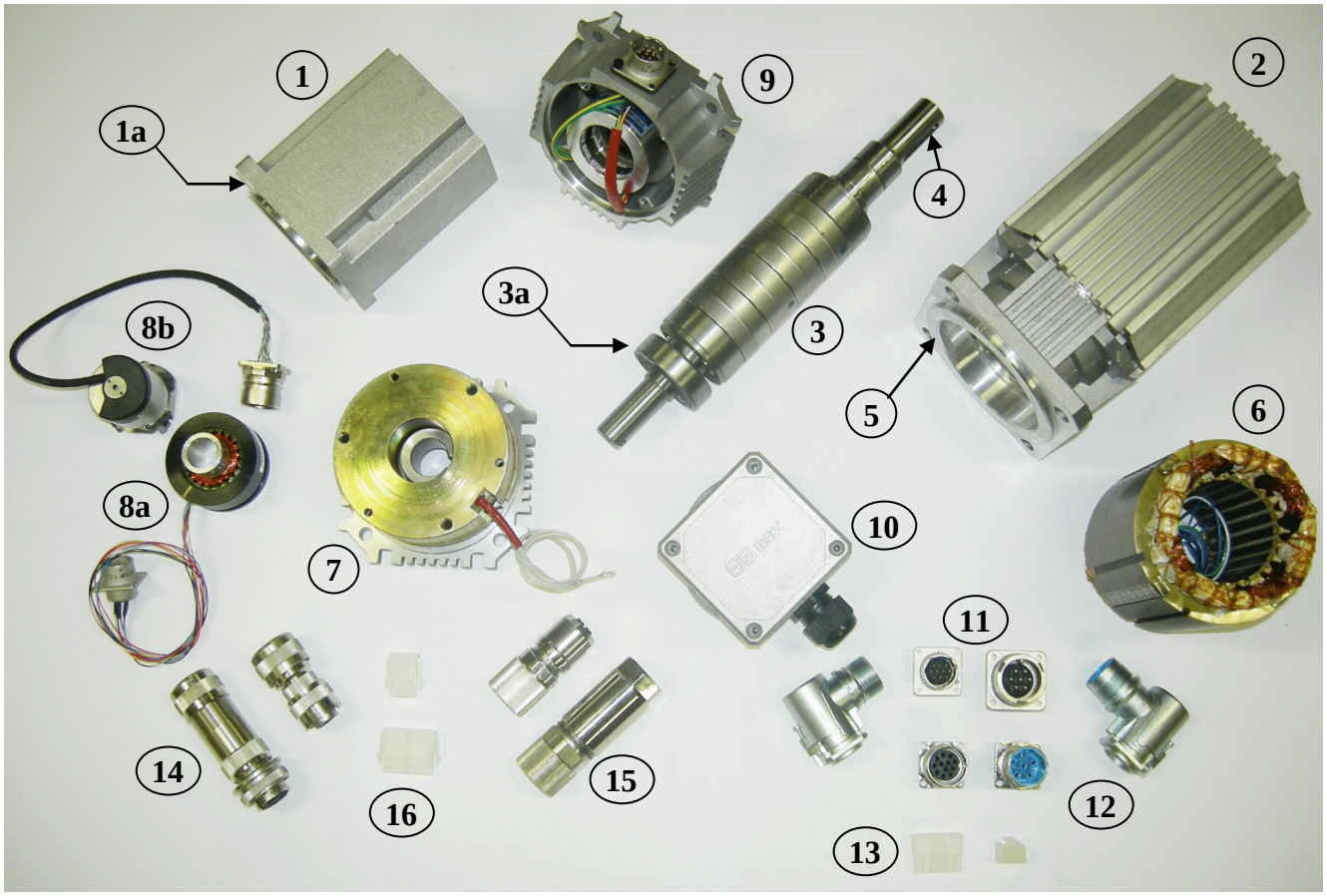
Rating:

Voltage Max (V) ac	Phase (N°)	RPM Max	Ampere (A)	Torque (Nm)
500	3	10000	0.5 to 67	1.4 to 15

Issued by: Gianmarco Serrao/BC
Gianmarco Serrao - Engineering Associate
UL International Italia Srl

Reviewed by: Guido Bonardi /BC
Guido Bonardi - Mgr CAS I
UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance.



1	Carcassa SMB – *base casing SMB*	***5***	Flangia MB – *flange MB*	***10***	Scatola morsettiera – *terminal box*	Motore *Motor*
1a	Flangia SMB - *flange SMB*	***6***	Statore – *stator*	***11***	Connettore MIL – *MIL connector*	
2	Carcassa MB – *base casing MB*	***7***	Freno – *brake*	***12***	Conn. Interconnectron	
3	Albero con magneti – *shaft with magnets*	***8a***	Resolver	***13***	Conn. FastonMolex	
3a	Cuscinetto – *bearing*	***8b***	Encoder	***14***	Connettore MIL – *MIL connector*	Cavo *Cable*
4	Chiavetta – *keyway*	***9***	Supporto FBK – *FBK cap*	***15***	Conn. Interconnectron	
				16	Conn. FastonMolex	

Le serie di motori brushless: MB a tecnologia tradizionale e SMB a poli salienti

Le serie di servomotori brushless MB ed SMB ad elevate prestazioni è stata concepita da Parker Hannifin per unire la tradizionale affidabilità dei prodotti Parker con le alte prestazioni tipiche dei più avanzati servocomandi.
Le serie MB e SMB coprono coppie da 0,2 a 90Nm e velocità fino a 10000 rpm.
La vastità delle opzioni possibili permette al cliente di configurare il motore per renderlo il più adeguato al tipo di applicazione.
Grazie all'ampio sovradimensionamento della meccanica, alla bassa inerzia inserita in una meccanica ad alta resistenza ed all'ampiezza della gamma, la serie di motori brushless MB ed SMB consente l'utilizzo in applicazioni di ogni settore ove l'alta dinamica e la massima affidabilità siano fondamentali.
Un fattore essenziale per l'utilizzo dei motori serie MB ed SMB è l'elevata qualità ed energia dei magneti al Neodimio-Ferro-Boro impiegati, che permettono di sopportare sovraccarichi elevati senza rischi di smagnetizzazione, grazie anche alla metodologia di incapsulamento utilizzata per fissarli all'albero motore.

Brushless motor series: MB with standard technology and SMB with salient pole technology

The MB and SMB series of high-performance brushless servo motors have been designed to combine the traditional reliability of Parker Hannifin products with the high-performance levels associated with cutting-edge servo controls.
The MB and SMB series cater for torques in the range of 0.2 to 90Nm, and speeds up to 10000 rpm.
Thanks to this broad range of available options, customers can configure an MB or SMB motor to exactly meet the needs of different application types.
Adequate mechanical over-sizing, low inertia in an extra-strong mechanism and a broad range of models permits the application of the MB series in all fields where high dynamic performance and utmost reliability are crucial features.
Thanks to the high quality and performance of the Neodymium-Iron-Boron magnets, and also the encapsulation method used to fasten them to the shaft, the MB series of motors can achieve very high accelerations and withstand high overloads without risk of demagnetisation or detachment of the magnets.

INDICE

1. Istruzioni di sicurezza e raccomandazioni – *Safety instruction and recommendations* 7
2. Configurazione drive – *Drive configuration* 7
3. Caratteristiche generali – *General characteristics* 8
4. Installazione – *Installation* 9
5. Identificazione – *Identification* 9
5.1. Codice d'ordine – Order code 9
6. Dati motore MB56 – *MB56 motor data* 10
7. Dati motore MB70 – *MB70 motor data* 11
8. Dati motore MB105 – *MB105 motor data* 12
9. Dati motore MB145 – *MB145 motor data* 13
10. Dati motore MB205 – *MB205 motor data* 15
11. Dati motore MB265 – *MB265 motor data* 16
12. Dati motore SMB – S*MB motor data* 17
13. Disposizioni e connettori – *Connectors* 20
14. Connessioni – *Connections* 21
14.1. Connettori MIL per MB(A)–SMB(A) [tranne MB(A)56] – MIL connectors for MB(A)–SMB(A) [except MB(A)56] 21
14.2. Connettore MIL per MB(A)56 – MIL connector for MB(A)56 22
14.3. Connessioni INTERCONNECTRON per MB(A)–SMB(A) INTERCONNECTRON connections for MB(A)-SMB(A) 22
14.4. Connettore FASTON/MOLEX per SMB42, SMB60 – FASTON/MOLEX connector for SMB42, SMB60 23
14.5. Scatola morsettiera per MB(A)56 – SMB(A)60 – Terminal box for MB(A)56 – SMB(A)60 24
14.6. Scatola morsettiera per MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115 – Terminal box for MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115 25
14.7. Scatola morsettiera per MB(A)145-205 SMB(A)142-170 – Terminal box for MB(A)145-205 SMB(A)142-170 25
14.8. Morsettiera di potenza – Power terminal board 25
14.9. Fili volanti – Flying cables 26
15. Dimensioni meccaniche – *Mechanical dimensions* 27
16. Variazione ingombri encoder – *Variation of dimensions with encoder* 28
17. Specifiche opzioni – *Option specifications* 29
18. Pesi – *Mass* 30
19. Carichi radiali – *Permissible loads* 31
19.1. Tabella dei massimi carichi radiali ammissibili – Table of Maximum radial loads permissible 31
19.2. Calcolo carico radiale – Calculus of radial load 32
20. Specifiche dispositivo retroazione – *FBK device specifications* 32
21. Legenda – *Inscription* 34
22. Storia delle revisioni – *History of manual* 34

Cod 1401141330

1.Istruzioni di sicurezza e raccomandazioni – *Safety instruction and recommendations*

I motori brushless a magneti permanenti devono essere maneggiati da personale qualificato.
The permanent magnet brushless motors must be handled by professional personnel.

Non toccare i contatti elettrici di potenza quando il dispositivo è alimentato da corrente elettrica. Pericolo di scosse elettriche.
Do not touch the power contacts when the device is energised. Electric shock hazard. Danger of electrical shocks!

La carcassa del motore può essere molto calda. Non toccare. Pericolo di ustioni.
The motor casing could be very hot. Do not touch it. Burn hazard.

Non colpire il motore con il martello.
Do not hit the motor with the hammer.

Maneggiare il motore con cura. Utilizzare i guanti adeguati per proteggere le mani, ed evitare di sollevare a mano i motori pesanti ma utilizzare gli appositi mezzi di sollevamento. Un motore non maneggiato con cura può causare tagli e abrasioni.
Handle the motor carefully. Use proper gloves to protect your hands, and avoid lifting heavy motors manually. Use proper lifting mechanisms. If the motor is not handled carefully, it can cause cuts and abrasions.

Eseguire i collegamenti del dispositivo in maniera corretta. Un errato collegamento non permette di avere il controllo del motore.
Make device connections properly. Wrong connections will prevent proper motor control.

Montaggio: rispettare i carichi radiali ammessi; evitare le sollecitazioni radiali dell'albero motore; fare in modo che l'aria circoli liberamente intorno al motore; in fase di accoppiamento/disaccoppiamento evitare di danneggiare il motore; evitare che materiali liquidi/corrosivi vadano a contatto con il motore. – *Mounting: observe the radial load; avoid the radial stress to the motor shaft; leave a free space to ensure motor cooling; avoid to damage the motor during the coupling/de-coupling; avoid the contact with liquid/corrosive solution.*

2.Configurazione drive – *Drive configuration*

I dati motore devono essere inseriti nei drive Parker Hannifin, prodotti dalla divisione S.B.C., nei seguenti parametri:
The motor data shall be inserted in the Parker Hannifin drives, manufactured by S.B.C. division with the following parameters:

Pr29: numero poli motore – *number of motor poles*
Pr30: offset resolver (solo per SMB42: – *only for SMB42*: Pr30=6560)
Pr32: velocità massima = ω [rpm] * 1.1 – *maximum speed = ω [rpm] * 1.1*
Pr33: corrente nominale I_{065} o I_{n65} [Arms] – *nominal current I_{065} o I_{n65} [Arms]*
Pr34: numero poli resolver (**Pr60** per HiDrive) – *number of resolver poles (**Pr60** for HiDrive)*
Pr46: resistenza motore fase-fase R [Ω] – *motor resistance* phase to phase *R [Ω]*
Pr47: induttanza motore fase-fase L [mH] – *motor inductance phase to phase L [mH]*

3.Caratteristiche generali – *General characteristics*

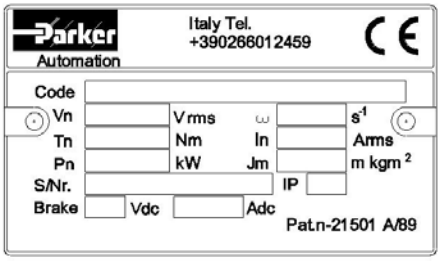
STANDARD	***STANDARD***
Dati validi per altitudine inferiore a 1000 m slm secondo EN 60034-1 e temperatura operativa: -10°C ÷ + 40°C	*Data valid for altitudes below 1000 m slm according to EN 60034-1 and ambient operating temperature:-10°C ÷ + 40°C*
Forza controelettromotrice sinusoidale	*Sinusoidal back EMF*
Poli motore: 4 (MB 56 e 70), 8 (MB 105÷265, SMB60÷*142*), 10 (SMB42)	***Motor poles: 4 (MB 56 and 70), 8 (MB 105÷265, SMB60÷142), 10 (SMB42)***
Retroazione: resolver 2 poli	***Feedback: 2-poles resolver***
Magneti: NdFeB	*Magnets: NdFeB*
Soglia di intervento del PTC: 130°C	*PTC operating threshold: 130°C*
Isolamento: cavi classe F avvolgimenti classe H	*Insulation: cabling class F* *winding class H*
Protezione: IP64, secondo EN 60034-5, EN 60529 e EN 60529/A1	*Protection: IP64, according to EN 60034-5, EN 60529 and EN 60529/ A1*
Flangia: B5	*Flange: B5*
Collegamenti: connettore MIL	*Connections: MIL connector*
Albero con linguetta	*Shaft with keyway*
Equilibratura: mezza linguetta	*Balancing: with half key*
Cuscinetti lubrificati a vita	*Bearings lubricated for life*
Accessori standard inclusi: parte volante del connettore di potenza e segnale	*Standard accessories: mating half of power and signal connectors*
Certificazioni: CE	*Certifications: CE*
Run-Out dell'albero, concentricità tra albero e centraggio, perpendicolarità tra albero e flangia secondo la IEC 60072-1 classe normale	*Shaft Run-Out, Concentricity of spigot and shaft, Perpendicularity of mounting face of flange to shaft as per IEC 60072-1 Normal Class*

OPZIONI	***OPTIONS***
Retroazione: encoder incrementale, SinCos, encoder assoluto monogiro e multigiro con protocollo EnDat e Hiperface	*Feedback: incremental encoder, SinCos, absolute encoder singleturn and multiturn with EnDat and Hiperface protocol*
Dispositivi aggiuntivi: predisposizione montaggio encoder esterno in aggiunta al resolver interno	*Additional devices: preparation for fitting an external encoder in addition to internal resolver*
Collegamenti: connettore Interconnectron, scatola morsettiera, uscita cavi con connettori volanti (posizione definibile dall'utente)	*Connections: Interconnectron connectors, terminal board box, cable output with flying female connectors (position defined by customer)*
Freno di stazionamento	*Holding brake*
Ventilatore: auto e servo azionato (MBV e MBSV)	*Fan: auto/servo-ventilated (MBV and MBSV)*
Flangia: B14, B3	*Flange: B14, B3*
Alberi senza linguetta, bisporgenti con foro passante e speciali	*Shafts without keyway, double-shaft and custom specials*
Anello paraolio per tenuta albero	*Shaft seal oil retainer ring*
Protezione: IP65	*Protection: IP65*
Sicurezza aumentata ATEX secondo EN 50014, EN 50019, e Direttiva 94/9/CE (MBX)	*Protection: ATEX according to EN 50014, EN 50019, and Directive 94/ 9/ CE (MBX)*
Motori raffreddati ad acqua (MBW)	*Water cooled motors (MBW)*
Inerzia rotore: configurabile	*Rotor inertia: configurable*
Certificazioni: UL e cUL (SMB eccetto 42)	*Certifications: UL and cUL (SMB except 42)*

4.Installazione – *Installation*

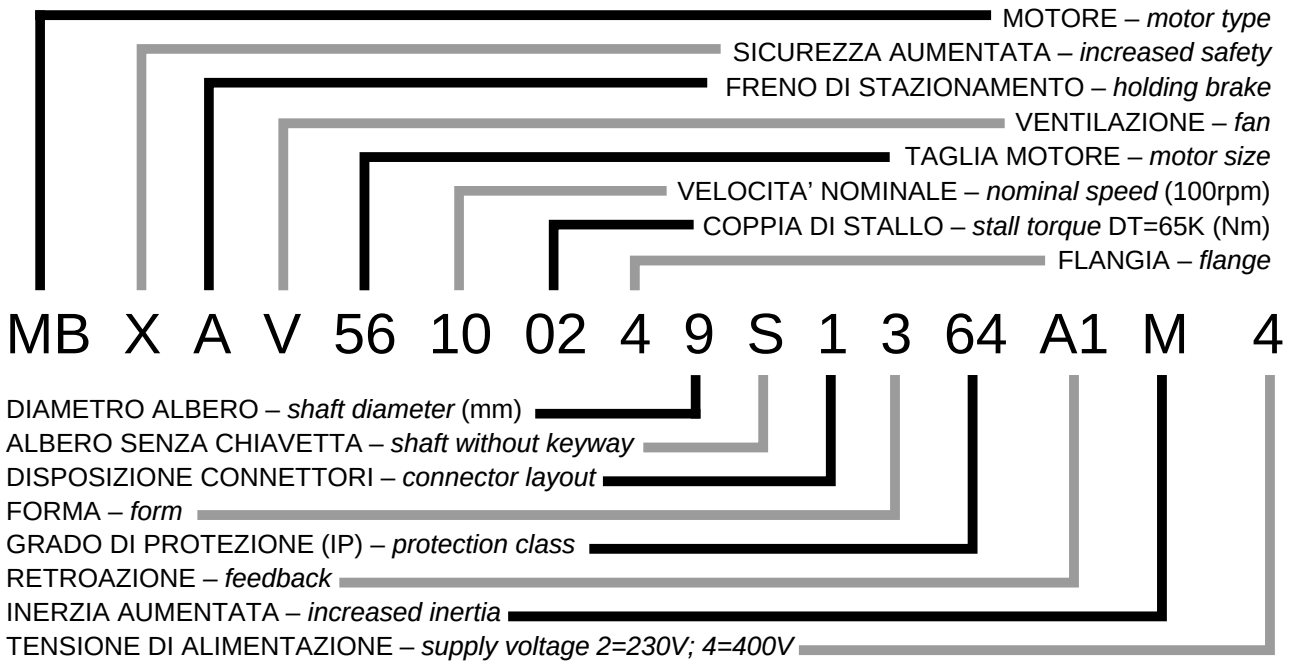
Posizione
I servo motori sono costruiti in modo tale da permettere qualsiasi posizione di montaggio, poichè sono provvisti di cuscinetto bloccato nel lato di accoppiamento.
Position
The servo motors are built so as to cater for any fitting position because of featuring a locked bearing on the coupling side.
Montaggio
Un buon accoppiamento assicura il corretto funzionamento del motore. È importante quindi evitare di dare colpi al motore che potrebbero rovinare i cuscinetti e l'albero. L'accoppiamento deve avere un buon allineamento per evitare che il sistema abbia forti vibrazioni, movimenti irregolari e eccessive sollecitazioni meccaniche. Se il motore deve essere accoppiato ad organi meccanici in bagno d'olio, assicurarsi della presenza dell'anello para olio. Prima di accopiare il motore al sistema, verificare che il carico radiale rispettti i valori indicati nella tabella.
Coupling
Good coupling ensures correct motor operation. It is important therefore not to hit the motor as this could damage the bearings and the shaft. Coupling shall be well aligned to prevent any strong vibrations, irregular movements and excessive mechanical stress on the system. If the motor has to be coupled to mechanical organs in oil bath, make sure the oil retainer ring has been fitted. Before coupling the motor to the system, make sure the radial load conforms with the values shown on the table.

5.Identificazione – *Identification*



Nota: I dati dei motori MB sono equivalenti a quelli dei motori ME, MBV e MBSV; ed i dati dei motori SMB sono equivalenti a quelli dei motori SME.
Note: *The MB motor data are equivalent to the ME, MBV and SMBV motor data; the SMB motor data are equivalent to the SME motor data.*

5.1. Codice d'ordine – Order code


MOTORE – motor type
SICUREZZA AUMENTATA – increased safety
FRENO DI STAZIONAMENTO – holding brake
VENTILAZIONE – fan
TAGLIA MOTORE – motor size
VELOCITA' NOMINALE – nominal speed (100rpm)
COPPIA DI STALLO – stall torque DT=65K (Nm)
FLANGIA – flange
MB X A V 56 10 02 4 9 S 1 3 64 A1 M 4
DIAMETRO ALBERO – shaft diameter (mm)
ALBERO SENZA CHIAVETTA – shaft without keyway
DISPOSIZIONE CONNETTORI – connector layout
FORMA – form
GRADO DI PROTEZIONE (IP) – protection class
RETROAZIONE – feedback
INERZIA AUMENTATA – increased inertia
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE – supply voltage 2=230V; 4=400V

6.Dati motore MB56 – *MB56 motor data*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 56 25 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	**2500**	0,21	**0,27**	1,6	0,26	0,48	0,83	50	**198**	**338**	184
MB 56 50 0,2					**5000**	0,19	**0,46**	2,7	0,42	0,28	0,48	29	**66,8**	**115**	182
MB 56 100 0,2					**10000**	0,15	**0,84**	5,2	0,60	0,15	0,26	16	**17,9**	**33,4**	174
MB 56 25 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	**2500**	0,40	**0,49**	2,7	0,46	0,52	0,91	55	**71,0**	**202**	177
MB 56 50 0,4					**5000**	0,35	**0,84**	4,8	0,71	0,30	0,53	32	**23,0**	**50,0**	183
MB 56 100 0,4					**10000**	0,21	**1,52**	8,7	0,81	0,17	0,29	18	**7,1**	**20,7**	185
MB 56 25 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	**2500**	0,60	**0,67**	3,6	0,63	0,57	0,99	60	**44,5**	**120**	182
MB 56 50 0,6					**5000**	0,51	**1,21**	6,6	0,98	0,32	0,55	33	**13,7**	**37,5**	184
MB 56 100 0,6					**10000**	0,18	**2,18**	11,8	0,71	0,18	0,31	18	**4,2**	**11,5**	189
400V															
MB 56 50 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	**5000**	0,19	**0,27**	1,6	0,24	0,48	0,83	50	**198**	**338**	311
MB 56 95 0,2					**9500**	0,16	**0,46**	2,7	0,36	0,28	0,48	29	**66,8**	**115**	315
MB 56 50 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	**5000**	0,34	**0,49**	2,7	0,40	0,52	0,91	55	**71,0**	**202**	314
MB 56 95 0,4					**9500**	0,23	**0,84**	4,8	0,48	0,30	0,53	32	**23,0**	**50,0**	322
MB 56 50 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	**5000**	0,50	**0,67**	3,6	0,54	0,57	0,99	60	**44,5**	**120**	330
MB 56 95 0,6					**9500**	0,25	**1,21**	6,6	0,51	0,32	0,55	33	**13,7**	**37,5**	328

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

7.Dati motore MB70 – *MB70 motor data*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 70 20 0,5	0,5	0,9	2,8	0,026	**2000**	0,5	**0,44**	2,4	0,43	0,67	1,17	71	**101**	**161**	186
MB 70 38 0,5					**3800**	0,4	**0,72**	3,9	0,66	0,41	0,71	43	**37,8**	**50,2**	191
MB 70 75 0,5					**7500**	0,4	**1,37**	7,5	1,00	0,22	0,38	23	**10,3**	**15,5**	184
MB 70 20 01	1,0	1,6	5,1	0,040	**2000**	1,0	**0,84**	4,2	0,80	0,72	1,25	75	**36,6**	**91,7**	183
MB 70 38 01					**3800**	0,8	**1,39**	7,0	1,23	0,42	0,72	44	**13,2**	**26,2**	185
MB 70 75 01					**7500**	0,5	**2,65**	13,3	1,43	0,23	0,39	24	**3,6**	**8,3**	184
MB 70 20 1,5	1,5	2,2	6,8	0,054	**2000**	1,5	**1,23**	5,2	1,18	0,73	1,27	77	**21,9**	**63,0**	188
MB 70 38 1,5					**3800**	1,4	**2,25**	9,4	1,96	0,42	0,72	44	**7,0**	**17,6**	184
MB 70 75 1,5					**7500**	0,7	**4,07**	17,3	1,85	0,23	0,39	24	**2,1**	**5,6**	183
MB 70 20 02	2,0	2,7	8,4	0,068	**2000**	1,9	**1,55**	6,2	1,47	0,78	1,36	82	**16,9**	**54,3**	192
MB 70 38 02					**3800**	1,7	**2,82**	11,2	2,40	0,43	0,75	45	**5,2**	**16,4**	188
MB 70 75 02					**7500**	0,6	**5,36**	21,6	1,74	0,23	0,39	24	**1,4**	**4,5**	180
MB 70 20 2,5	2,5	3,1	9,8	0,081	**2000**	2,4	**1,90**	7,1	1,82	0,79	1,36	82	**13,3**	**54,6**	197
MB 70 38 2,5					**3800**	2,1	**3,56**	13,5	3,01	0,42	0,73	44	**3,9**	**13,6**	184
MB 70 75 2,5					**7500**	0,6	**6,77**	24,9	1,77	0,22	0,38	23	**1,5**	**3,9**	175
400V															
MB 70 37 0,5	0,5	0,9	2,8	0,026	**3700**	0,5	**0,44**	2,4	0,41	0,67	1,17	71	**101**	**161**	307
MB 70 70 0,5					**7000**	0,4	**0,72**	3,9	0,55	0,41	0,71	43	**37,8**	**50,2**	323
MB 70 37 01	1,0	1,6	5,1	0,040	**3700**	0,9	**0,84**	4,2	0,74	0,72	1,25	75	**36,6**	**91,7**	311
MB 70 70 01					**7000**	0,6	**1,39**	7,0	0,85	0,42	0,72	44	**13,2**	**26,2**	319
MB 70 37 1,5	1,5	2,2	6,8	0,054	**3700**	1,3	**1,23**	5,2	1,07	0,73	1,27	77	**21,9**	**63,0**	323
MB 70 70 1,5					**7000**	0,8	**2,25**	9,4	1,27	0,42	0,72	44	**7,0**	**17,6**	318
MB 70 37 2,0	2,0	2,7	8,4	0,068	**3700**	1,7	**1,55**	6,2	1,32	0,78	1,36	82	**16,9**	**54,3**	331
MB 70 70 2,0					**7000**	0,9	**2,82**	11,2	1,35	0,43	0,75	45	**5,2**	**16,4**	324
MB 70 37 2,5	2,5	3,1	9,8	0,081	**3700**	2,1	**1,90**	7,1	1,60	0,79	1,36	82	**13,3**	**54,6**	332
MB 70 70 2,5					**7000**	1,2	**3,56**	13,5	1,73	0,42	0,73	44	**3,9**	**13,6**	320

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

8.Dati motore MB105 – *MB105 motor data*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 105 16 02	2,2	3,5	11,0	0,19	**1600**	2,2	**1,5**	7	1,4	0,9	1,63	98	**17,9**	**47,9**	190
MB 105 25 02					**2500**	2,1	**2,1**	10	2,0	0,6	1,11	67	**8,6**	**22,3**	193
MB 105 30 02					**3000**	2,1	**2,8**	13	2,6	0,5	0,83	50	**4,9**	**12,4**	168
MB 105 50 02					**5000**	1,8	**4,3**	20	3,5	0,3	0,55	33	**2,1**	**5,5**	179
MB 105 16 04	4,0	6,1	19,5	0,34	**1600**	4,0	**2,6**	12	2,5	1,0	1,65	100	**6,9**	**24,8**	182
MB 105 25 04					**2500**	3,7	**3,8**	17	3,5	0,7	1,13	68	**3,1**	**11,5**	187
MB 105 30 04					**3000**	3,6	**5,0**	23	4,4	0,5	0,85	52	**1,8**	**6,6**	167
MB 105 50 04					**5000**	2,7	**7,4**	33	5,0	0,3	0,58	35	**0,8**	**3,0**	182
MB 105 16 06	6,0	8,3	26,2	0,48	**1600**	5,9	**3,9**	16	3,7	1,0	1,65	100	**3,9**	**16,5**	179
MB 105 25 06					**2500**	5,5	**5,6**	23	5,0	0,7	1,15	69	**1,8**	**7,9**	188
MB 105 30 06					**3000**	5,2	**7,4**	30	6,4	0,5	0,87	52	**1,1**	**4,6**	168
MB 105 50 06					**5000**	3,6	**11,2**	45	6,7	0,3	0,58	35	**0,5**	**2,0**	181
MB 105 16 08	8,0	10,0	31,7	0,62	**1600**	7,8	**5,2**	19	5,0	1,0	1,65	100	**2,6**	**12,4**	178
MB 105 25 08					**2500**	7,2	**7,5**	28	6,6	0,7	1,15	69	**1,3**	**6,0**	187
MB 105 30 08					**3000**	6,8	**9,7**	36	8,2	0,5	0,88	53	**0,8**	**3,5**	170
MB 105 50 08					**5000**	4,4	**14,2**	56	7,9	0,4	0,61	37	**0,4**	**1,7**	188
400V															
MB 105 30 02	2,2	3,5	11,0	0,19	**3000**	2,1	**1,5**	7	1,4	0,9	1,63	98	**17,9**	**47,9**	332
MB 105 45 02					**4500**	1,9	**2,1**	10	1,8	0,6	1,11	67	**8,6**	**22,3**	328
MB 105 60 02					**6000**	1,7	**2,8**	13	2,2	0,5	0,83	50	**4,9**	**12,4**	319
MB 105 30 04	4,0	6,1	19,5	0,34	**3000**	3,6	**2,6**	12	2,3	1,0	1,65	100	**6,9**	**24,8**	324
MB 105 45 04					**4500**	3,0	**3,8**	17	2,8	0,7	1,13	68	**3,1**	**11,5**	322
MB 105 60 04					**6000**	2,4	**5,0**	23	3,0	0,5	0,85	52	**1,8**	**6,6**	319
MB 105 30 06	6,0	8,3	26,2	0,48	**3000**	5,3	**3,9**	16	3,4	1,0	1,65	100	**3,9**	**16,5**	321
MB 105 45 06					**4500**	4,1	**5,6**	23	3,8	0,7	1,15	69	**1,8**	**7,9**	325
MB 105 60 06					**6000**	3,0	**7,4**	30	3,7	0,5	0,87	52	**1,1**	**4,6**	322
MB 105 30 08	8,0	10,0	31,7	0,62	**3000**	6,9	**5,2**	19	4,4	1,0	1,65	100	**2,6**	**12,4**	319
MB 105 45 08					**4500**	5,2	**7,5**	28	4,9	0,7	1,15	69	**1,3**	**6,0**	324
MB 105 60 08					**6000**	3,6	**9,7**	36	4,4	0,5	0,88	53	**0,8**	**3,5**	326

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

9.Dati motore MB145 – *MB145 motor data*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 145 5,5 04	4,5	9	28	0,78	**550**	4,6	**1,1**	9	1,1	2,1	3,65	221	**18,1**	**303**	208
MB 145 11 04					**1100**	4,6	**2,3**	14	2,4	1,2	2,03	123	**8,51**	**93,6**	182
MB 145 16 04					**1600**	4,5	**3,4**	20	3,3	0,8	1,42	86	**4,12**	**45,6**	182
MB 145 25 04					**2500**	4,3	**4,7**	27	4,5	0,6	1,01	61	**2,16**	**23,4**	195
MB 145 40 04					**4000**	4,1	**8,1**	44	7,2	0,4	0,60	36	**0,82**	**8,3**	182
MB 145 5,5 08	8,7	16	49	1,05	**550**	8,7	**2,0**	10	2,0	2,7	4,69	283	**15,0**	**146**	198
MB 145 11 08					**1100**	8,7	**3,7**	20	3,6	1,4	2,49	151	**4,03**	**41,3**	191
MB 145 16 08					**1600**	8,6	**5,4**	29	5,2	1,0	1,70	103	**1,94**	**19,3**	188
MB 145 25 08					**2500**	8,1	**8,2**	43	7,4	0,7	1,14	69	**0,81**	**8,6**	191
MB 145 40 08					**4000**	7,0	**12,3**	64	9,7	0,4	0,76	46	**0,40**	**3,8**	198
MB 145 5,5 15	15,0	27	86	1,60	**550**	15,0	**3,3**	18	3,2	2,9	4,94	299	**5,77**	**52,3**	188
MB 145 11 15					**1100**	14,7	**6,2**	33	5,9	1,5	2,59	157	**1,64**	**14,4**	183
MB 145 16 15					**1600**	14,3	**9,1**	48	8,5	1,0	1,78	108	**0,77**	**6,8**	182
MB 145 25 15					**2500**	13,6	**14,2**	75	12,5	0,7	1,14	69	**0,29**	**2,8**	180
MB 145 40 15					**4000**	10,9	**21,3**	112	15,0	0,4	0,76	46	**0,14**	**1,2**	189
MB 145 5,5 22	22,0	37	117	2,15	**550**	21,9	**4,7**	23	4,6	2,9	5,03	304	**3,49**	**29,3**	187
MB 145 11 22					**1100**	21,3	**8,9**	44	8,4	1,5	2,65	161	**0,97**	**8,2**	184
MB 145 16 22					**1600**	20,8	**13,1**	64	12,1	1,0	1,80	109	**0,46**	**3,8**	182
MB 145 25 22					**2500**	19,1	**20,8**	102	17,6	0,7	1,13	69	**0,18**	**1,5**	178
MB 145 40 22					**4000**	13,4	**31,1**	153	18,6	0,4	0,76	46	**0,08**	**0,7**	187
MB 145 5,5 28	28,0	45	143	2,70	**550**	27,8	**5,9**	28	5,8	2,9	5,07	306	**2,47**	**19,8**	186
MB 145 11 28					**1100**	26,9	**11,3**	54	10,6	1,5	2,65	161	**0,68**	**5,4**	183
MB 145 16 28					**1600**	26,2	**17,0**	80	15,5	1,0	1,78	108	**0,31**	**2,5**	178
MB 145 25 28					**2500**	23,2	**26,5**	129	21,4	0,7	1,13	69	**0,12**	**1,0**	177
MB 145 40 28					**4000**	14,1	**39,6**	185	19,7	0,4	0,76	46	**0,06**	**0,4**	186

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
400V															
MB 145 10 04	4,5	9	28	0,78	**1000**	4,5	**1,1**	6	1,1	2,1	3,65	221	**18,1**	**303**	374
MB 145 20 04					**2000**	4,5	**2,3**	14	2,3	1,2	2,03	123	**8,51**	**93,6**	320
MB 145 30 04					**3000**	4,3	**3,4**	20	3,2	0,8	1,42	86	**4,12**	**45,6**	326
MB 145 45 04					**4500**	3,9	**4,7**	27	4,0	0,6	1,01	61	**2,16**	**23,4**	335
MB 145 10 08	8,7	16	49	1,05	**1000**	8,7	**2,0**	10	1,9	2,7	4,69	283	**15,0**	**146**	334
MB 145 20 08					**2000**	8,4	**3,7**	20	3,5	1,4	2,49	151	**4,03**	**41,3**	339
MB 145 30 08					**3000**	7,9	**5,4**	29	4,8	1,0	1,70	103	**1,94**	**19,3**	341
MB 145 45 08					**4500**	7,1	**8,2**	43	6,6	0,7	1,14	69	**0,81**	**8,6**	333
MB 145 10 15	15,0	27	86	1,60	**1000**	14,8	**3,3**	18	3,1	2,9	4,94	299	**5,77**	**52,3**	324
MB 145 20 15					**2000**	13,7	**6,2**	33	5,5	1,5	2,59	157	**1,64**	**14,4**	329
MB 145 30 15					**3000**	12,7	**9,1**	48	7,5	1,0	1,78	108	**0,77**	**6,8**	333
MB 145 45 15					**4500**	9,8	**14,2**	75	9,1	0,7	1,14	69	**0,29**	**2,8**	316
MB 145 10 22	22,0	37	117	2,15	**1000**	21,4	**4,7**	23	4,5	2,9	5,03	304	**3,49**	**29,3**	325
MB 145 20 22					**2000**	19,4	**8,9**	44	7,6	1,5	2,65	161	**0,97**	**8,2**	333
MB 145 30 22					**3000**	17,3	**13,1**	64	10,1	1,0	1,80	109	**0,46**	**3,8**	335
MB 145 45 22					**4500**	11,6	**20,8**	102	10,8	0,7	1,13	69	**0,18**	**1,5**	313
MB 145 10 28	28,0	45	143	2,70	**1000**	27,1	**5,9**	28	5,6	2,9	5,07	306	**2,47**	**19,8**	323
MB 145 20 28					**2000**	23,9	**11,3**	54	9,4	1,5	2,65	161	**0,68**	**5,4**	330
MB 145 30 28					**3000**	21,1	**17,0**	80	12,5	1,0	1,78	108	**0,31**	**2,5**	328
MB 145 45 28					**4500**	10,0	**26,5**	129	9,4	0,7	1,13	69	**0,12**	**1,0**	312

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

10.Dati motore MB205 – *MB205 motor data*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 205 11 15	15	22	69	3,5	**1150**	14,7	**6,3**	29	6,2	1,4	2,38	144	**4,43**	**18,6**	184
MB 205 17 15					**1700**	14,4	**8,6**	40	8,3	1	1,74	105	**2,42**	**8,8**	197
MB 205 5,5 28	28	39	123	5	**550**	28,6	**6,9**	28	6,9	2,5	4,35	263	**3,31**	**36,7**	178
MB 205 11 28					**1150**	28,2	**13,0**	53	12,7	1,3	2,31	140	**0,93**	**8,9**	181
MB 205 17 28					**1700**	27,6	**20,1**	82	19,3	0,9	1,50	91	**0,39**	**3,5**	170
MB 205 5,5 50	50	70	222	8	**550**	51,3	**12,4**	51	12,3	2,5	4,35	263	**1,18**	**18,8**	169
MB 205 11 50					**1150**	50,0	**22,1**	91	21,3	1,4	2,45	148	**0,37**	**5,0**	185
MB 205 17 50					**1700**	48,0	**33,1**	136	30,8	0,9	1,63	99	**0,17**	**1,9**	180
MB 205 5,5 70	70	98	310	11	**550**	71,1	**16,8**	69	16,5	2,6	4,49	272	**0,72**	**12,7**	169
MB 205 11 70					**1150**	68,6	**30,7**	126	29,3	1,4	2,45	148	**0,22**	**3,3**	182
MB 205 17 70					**1700**	65,0	**46,1**	190	41,7	0,9	1,63	99	**0,10**	**1,6**	180
MB 205 5,5 90	90	126	398	14	**550**	90,9	**22,1**	91	21,8	2,5	4,35	263	**0,47**	**9,0**	163
MB 205 11 90					**1150**	87,0	**44,3**	183	41,8	1,3	2,18	132	**0,12**	**2,3**	162
MB 205 17 90					**1700**	81,7	**59**	244	52,4	0,9	1,63	99	**0,07**	**1,3**	180
400V															
MB 205 20 15	15	22	69	3,5	**2000**	14,1	**6,3**	29	5,9	1,4	2,38	144	**4,43**	**18,6**	325
MB 205 30 15					**3000**	13,4	**8,6**	40	7,7	1	1,74	105	**2,42**	**8,8**	344
MB 205 10 28	28	39	123	5	**1000**	28,2	**6,9**	28	6,8	2,5	4,35	263	**3,31**	**36,7**	304
MB 205 20 28					**2000**	27,3	**13,0**	53	12,3	1,3	2,31	140	**0,93**	**8,9**	305
MB 205 30 28					**3000**	25,7	**20,1**	82	18,0	0,9	1,50	91	**0,39**	**3,5**	289
MB 205 10 50	50	70	222	8	**1000**	50,4	**12,4**	51	12,1	2,5	4,35	263	**1,18**	**18,8**	293
MB 205 20 50					**2000**	47,0	**22,1**	91	20,1	1,4	2,45	148	**0,37**	**5,0**	315
MB 205 30 50					**3000**	41,7	**33,1**	136	26,8	0,9	1,63	99	**0,17**	**1,9**	307
MB 205 10 70	70	98	310	11	**1000**	69,4	**16,8**	69	16,1	2,6	4,49	272	**0,72**	**12,7**	297
MB 205 20 70					**2000**	62,9	**30,7**	126	26,9	1,4	2,45	148	**0,22**	**3,3**	311
MB 205 30 70					**3000**	52,3	**46,1**	190	33,7	0,9	1,63	99	**0,10**	**1,6**	307
MB 205 10 90	90	126	398	14	**1000**	88,2	**22,1**	91	21,2	2,5	4,35	263	**0,47**	**9,0**	285
MB 205 20 90					**2000**	78,3	**44,3**	183	37,7	1,3	2,18	132	**0,12**	**2,3**	276
MB 205 30 90					**3000**	61,6	**59,0**	244	39,7	0,9	1,63	99	**0,07**	**1,3**	305

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

11.Dati motore MB265 – *MB265 motor data*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=105K T_{n105} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=105K I_{n105} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
400V															
MB 265 10 75	75	95	240	22	**1000**	93	**14,1**	45,28	17,6	3,1	5,3	322	**1,06**	**21,6**	366
MB 265 20 75				22	**2000**	93	**28,1**	88,89	34,5	1,5	2,7	161	**0,29**	**5,4**	358
MB 265 30 75				22	**3000**	88	**42,0**	133,33	48,8	1,0	1,8	108	**0,12**	**2,4**	352
MB 265 10 150	145	175	480	36	**1000**	174	**27,2**	90,57	32,8	3,1	5,3	322	**0,35**	**10,8**	356
MB 265 20 150				36	**2000**	172	**61,1**	200	71,6	1,4	2,4	143	**0,07**	**2,1**	311
MB 265 30 150				36	**3000**	145	**81,3**	266,67	80,7	1,0	1,8	108	**0,04**	**1,2**	343
MB 265 10 220	205	255	695	49	**1000**	252	**38,4**	131,13	47,6	3,1	5,3	322	**0,19**	**7,2**	353
MB 265 20 220				49	**2000**	233	**76,9**	257,41	86,6	1,5	2,7	161	**0,05**	**1,8**	345
MB 265 30 220				49	**3000**	187	**114,9**	386,11	103,7	1,0	1,8	108	**0,02**	**0,8**	338
MB 265 10 285	270	330	900	63	**1000**	322	**56,9**	191,49	68,5	3,4	4,7	287	**0,11**	**4,3**	312
MB 265 20 285				63	**2000**	291	**113,8**	375	121,4	1,4	2,4	143	**0,02**	**1,1**	304
MB 265 30 285				63	**3000**	217	**151,3**	500	120,5	1,0	1,8	108	**0,01**	**0,6**	334

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

12.Dati motore SMB – *SMB motor data*

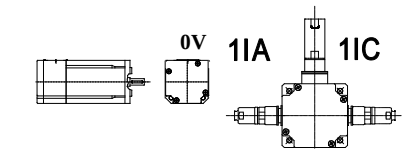
Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] ●	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
SMB 42															
230V															
SMB 42 60 0,35	0,35	n.a.	0,9	0,013	**6000**	0,15	**0,78**	1,98	0,38	0,29	0,455	30,5	**22**	**26,5**	205
SMB 60															
230V															
SMB 60 30 0,55	0,55	0,68	1,7	0,018	**3000**	0,48	**0,7**	2,3	0,63	0,44	0,76	46,2	**29,96**	**58,8**	162
SMB 60 45 0,55					**4500**	0,39	**1,0**	3,3	0,74	0,304	0,53	31,92	**16,13**	**27,5**	156
SMB 60 60 0,55					**6000**	0,24	**1,4**	4,4	0,60	0,23	0,40	24,15	**11**	**15,4**	152
SMB 60 16 1,4	1,4	1,7	4,4	0,03	**1600**	1,35	**0,95**	2,97	0,91	0,85	1,48	90	**47**	**107**	187
SMB 60 30 1,4					**3000**	1,20	**1,73**	5,43	1,50	0,47	0,81	49	**12,8**	**32,3**	187
SMB 60 45 1,4					**4500**	1,00	**2,37**	7,45	1,69	0,34	0,59	36	**7,5**	**17,4**	179
SMB 60 60 1,4					**6000**	0,80	**2,98**	9,37	1,70	0,27	0,47	28	**5,1**	**10**	183
SMB 60 75 1,4					**7500**	0,15	**3,85**	12,2	0,41	0,21	0,36	22	**2,9**	**6,5**	166
400V															
SMB 60 30 1,4	1,4	1,7	4,4	0,03	**3000**	1,2	**0,95**	2,97	0,81	0,81	1,48	90	**47**	**107**	318
SMB 60 45 1,4					**4500**	1,0	**1,37**	4,31	0,98	0,59	1,02	62	**22,9**	**63**	309
SMB 60 60 1,4					**6000**	0,8	**1,73**	5,43	0,99	0,68	0,81	49	**12,8**	**32,3**	316
SMB 60 75 1,4					**7500**	0,15	**2,15**	6,76	0,23	0,38	0,65	39	**9,0**	**13,6**	309
SMB 82															
230V															
SMB 82 10 03	3	3,7	9	0,14	**1000**	2,9	**1,2**	3,6	1,2	1,43	2,48	150	**31,7**	**148**	186
SMB 82 16 03					**1600**	2,9	**1,8**	5,4	1,8	0,96	1,66	101	**13,0**	**74**	195
SMB 82 30 03					**3000**	2,7	**3,1**	9,4	2,8	0,55	0,96	58	**4,30**	**24,6**	200
SMB 82 33 03					**3300**	2,4	**3,5**	10,5	2,8	0,49	0,85	52	**3,3**	**18,2**	192
SMB 82 45 03					**4500**	2,2	**4,7**	14,0	3,4	0,37	0,64	39	**1,95**	**11**	185
SMB 82 60 03					**6000**	1,5	**6,1**	18,4	3,1	0,28	0,49	30	**1,10**	**6,1**	185
SMB 82 75 03					**7500**	0,6	**7,5**	22,4	1,6	0,23	0,40	24	**0,78**	**3,8**	184
400V															
SMB 82 30 03	3	3,7	9	0,14	**3000**	2,7	**1,8**	5,4	1,6	0,96	1,66	101	**13**	**74**	346
SMB 82 45 03					**4500**	2,2	**2,7**	8,1	2,0	0,64	1,11	67	**5,9**	**33,5**	319
SMB 82 56 03					**5600**	1,6	**3,1**	9,4	1,7	0,55	0,96	58	**4,3**	**24,6**	320
SMB 82 60 03					**6000**	1,7	**3,5**	10,5	2,0	0,49	0,85	52	**3,3**	**18,2**	325
SMB 82 75 03					**7500**	0,6	**4,4**	13,2	0,9	0,39	0,68	41	**2,4**	**11,7**	322

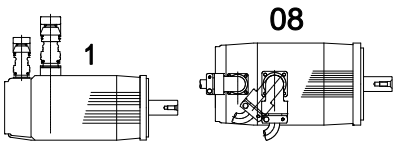
Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] ●	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
SMB 100															
230V															
SMB 100 16 06	6	9	18	0,336	**1600**	5,8	**3,7**	11,2	3,6	0,92	1,60	97	**3,59**	**33,5**	199
SMB 100 30 06					**3000**	5,0	**5,9**	17,6	4,9	0,59	1,02	62	**1,77**	**10,1**	200
SMB 100 45 06					**4500**	3,5	**9,4**	28,2	5,5	0,37	0,64	39	**0,54**	**5,3**	186
SMB 100 55 06					**5500**	2,6	**11,8**	35,3	5,1	0,29	0,51	31	**0,39**	**3,4**	173
SMB 100 75 06					**7500**	0,6	**14,7**	44,2	1,5	0,24	0,41	25	**0,19**	**1,8**	185
400V															
SMB 100 30 06	6	9	18	0,336	**3000**	5,0	**3,7**	11,2	3,1	0,92	1,60	97	**3,59**	**33,5**	321
SMB 100 45 06					**4500**	3,5	**5,6**	16,8	3,3	0,62	1,07	65	**1,58**	**11,2**	336
SMB 100 56 06					**5600**	2,5	**5,9**	17,6	2,4	0,59	1,02	62	**1,77**	**10,1**	293
SMB 100 75 06					**7500**	0,6	**9,4**	28,2	0,9	0,37	0,64	39	**0,54**	**5,3**	335
SMB 115															
230V															
SMB 115 16 10	10	12,5	32	0,9	**1600**	9,0	**6,0**	19,3	5,42	0,96	1,66	101	**2,4**	**19**	182
SMB 115 30 10					**3000**	8,0	**10,5**	33,6	8,40	0,55	0,95	58	**0,8**	**5,8**	186
SMB 115 40 10					**4000**	7,6	**14,7**	47,1	11,19	0,39	0,68	41	**0,4**	**2,9**	175
SMB 115 54 10					**5400**	7,1	**18,2**	58,3	12,93	0,32	0,55	33	**0,25**	**1,8**	188
400V															
SMB 115 20 10	10	12,5	32	0,9	**2000**	9,0	**4,5**	14,4	4,06	1,28	2,22	134	**4,2**	**24**	292
SMB 115 30 10					**3000**	8,0	**6,0**	19,3	4,82	0,96	1,66	101	**2,4**	**19**	327
SMB 115 40 10					**4000**	7,6	**8,0**	25,5	6,05	0,73	1,26	76	**1,3**	**9,3**	321
SMB 115 56 10					**5600**	6,0	**10,5**	33,6	6,30	0,55	0,95	58	**0,8**	**5,8**	322
SMB 142															
230V															
SMB 142 18 15	15	19	47	1,4	**1800**	13,3	**9,7**	30,5	8,6	0,89	1,54	93	**1,12**	**10,7**	186
SMB 142 30 15					**3000**	12,5	**16,0**	50,3	13,4	0,54	0,94	57	**0,44**	**4,5**	196
400V															
SMB 142 20 15	15	19	47	1,4	**2000**	13,0	**6,4**	20,0	5,5	1,36	2,35	143	**2,37**	**25**	351
SMB 142 30 15					**3000**	12,5	**9,7**	30,5	8,1	0,89	1,54	93	**1,12**	**10,7**	350
SMB 142 45 15					**4500**	10,9	**14,4**	45,2	10,5	0,60	1,04	63	**0,47**	**4,8**	316
SMB 142 56 15					**5600**	9,2	**16,0**	50,3	9,8	0,54	0,94	57	**0,44**	**4,5**	332
SMB 142 17Nm															
400V															
SMB 142 10 17	17	21	54	1,4	**1000**	16,45	**3,47**	10,97	3,36	2,83	4,90	297	**8,1**	**100,3**	342
SMB 142 30 17					**3000**	14,38	**9,59**	30,32	8,11	1,02	1,77	107	**1,1**	**10,7**	343
SMB 142 56 17					**5600**	10,58	**15,81**	49,98	9,84	0,62	1,08	65	**0,4**	**3,5**	374

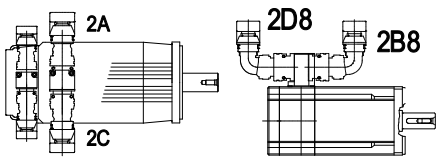
Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] ●	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
SMB 170															
230V															
SMB 170 11 35	35	n.a.	110,68	2,900	**1100**	30,00	**13,29**	42,04	11,40	1,52	2,63	159	**0,7**	**16,2**	197
SMB 170 16 35	35	n.a.	110,68	2,900	**1600**	28,00	**19,60**	61,98	11,00	1,03	1,79	108	**0,3**	**7,5**	182
SMB 170 25 35	35	n.a.	110,68	2,900	**2500**	26,00	**29,16**	92,21	11,00	0,69	1,20	73	**0,2**	**3,4**	186
400V															
SMB 170 10 35	35	n.a.	110,68	2,900	**1000**	31,00	**6,85**	21,66	6,07	2,95	5,11	309	**2,6**	**57,0**	346
SMB 170 20 35	35	n.a.	110,68	2,900	**2000**	27,00	**13,29**	42,04	10,26	1,52	2,63	159	**0,7**	**16,2**	346
SMB 170 27 35	35	n.a.	110,68	2,900	**2700**	22,00	**17,63**	55,76	11,08	1,15	1,98	120	**0,4**	**8,0**	339
SMB 170 30 35	35	n.a.	110,68	2,900	**3000**	19,00	**19,60**	61,98	10,64	1,03	1,79	108	**0,3**	**7,5**	338
SMB 170 60Nm															
400V															
SMB 170 10 60	60	n.a.	189,74	5,800	**1000**	53,00	**11,74**	37,13	10,37	2,95	5,11	309	**1,2**	**30,3**	339
SMB 170 20 60	60	n.a.	189,74	5,800	**2000**	44,00	**22,64**	71,60	16,60	1,53	2,65	160	**0,3**	**8,1**	340
SMB 170 30 60	60	n.a.	189,74	5,800	**3000**	30,00	**35,71**	112,93	17,86	0,97	1,68	102	**0,1**	**3,3**	313

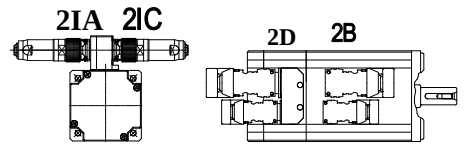
● Dati riferiti con motore montato su flangia in acciaio in posizione orizzontale avente dim. 200*230*20 mm (per 60,82), dim. 200*270*20 mm (per 100, 115, 142, 170). Le coppie di stallo sono riferite con motore in rotazione a 100rpm ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

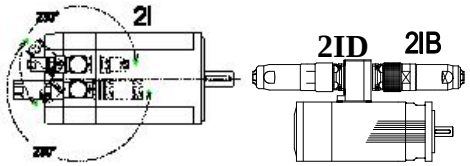
13.Disposizioni e connettori – *Connectors*

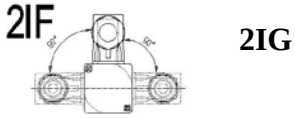










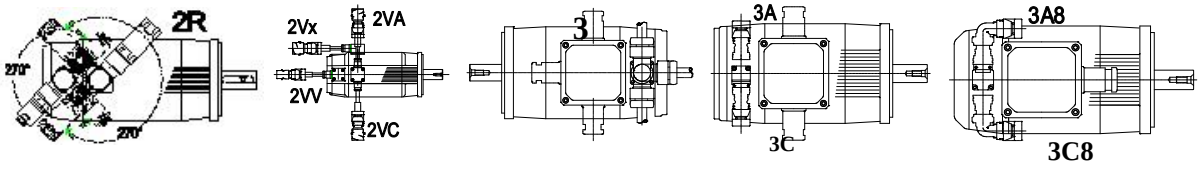


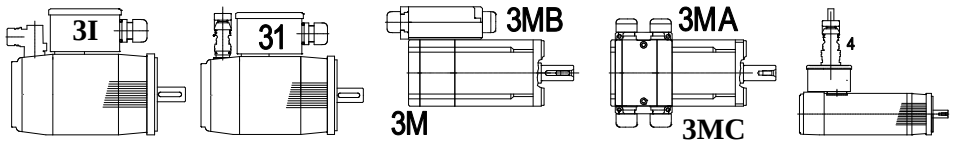
Connettore *Connector*	Codice ordine *Order code*	MB						SMB						
		56	70	105	145	205	265	42	60	82	100	115	142	170
MIL	08	■	■	■	■	■								
	1	■	■	■	■W	■			■				■	
	2A-2C		■	■	■	■			■	■	■			
	2B-2D								■	■	■	■	■	
	2B8-2D8								■	■	■			
	2VA-2VC	■	■	■	■	■								
	2VX-2VV	■	■	■	■	■								
	4		■	■	■									
	5	►	■	►										
	5V								■	■				
Interconnectron	1IA-1IC													
	2I		■	■	■W	►			■			■	■	■
	2IA-2IC	■							■	■	■			
	2IB-2ID								■	■	■	■	■	
	2ICB-2ICD	►	■	■	■									
	2IF-2IG													
	2R				W									
	5I									■				
	5IV								■	■				
Faston Mol.	0V							►	■	■				
Morsettiera	3M		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
	3MB		■	■	■	■				■	■	■	■	
	3MA-3MC								■	■	■			
Morsettiera + MIL	3		■	■	■	■								
	3A-3C		■	■	■	■								
	3A8-3C8		■	■	■	■								
	31		■	■	■	■	■							
Mors.+Inter	3I		■	■	■	■								
	3MBS						■							
-	0							►	■	■	■	■	■	

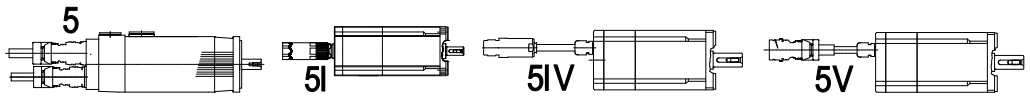
■ **:** disponibile per motori MB(A) ~ SMB(A) – *Available for MB(A) ~ SMB(A) motors*
► **:** non disponibile per motori MBA ~ SMBA – *Unavailable for MBA ~ SMBA motors*
W : motori raffreddati ad acqua – *Water-cooled motors*

***** Vedere il codice di identificazione alla voce "DISPOSIZIONE CONNETTORI"
** See the identification code at the "connector layout" part*

MIL: connettore Militare – *Military connector*
Morsettiera – *Terminal box*



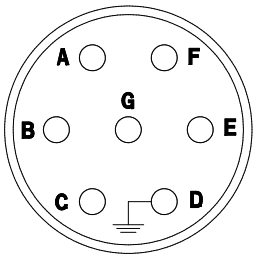




14.Connessioni – *Connections*

Per vedere nei dettagli il collegamento dei cavi, vedere i documenti presenti sul sito.
For more details about cable connections, see the documents available on the website

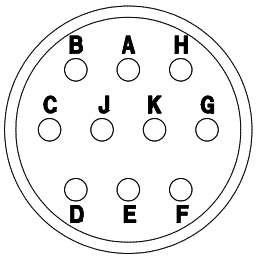
14.1. Connettori MIL per MB(A)–SMB(A) [tranne MB(A)56] – MIL connectors for MB(A)–SMB(A) [except MB(A)56]



POTENZA – *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-*GND*
E	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
F	FRENO–*BRAKE* 0Vdc *****
G	FRENO–*BRAKE* + 24Vdc *****

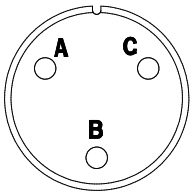
***** Freno polarizzato solo per taglie 145, 205 e serie SMB.
***** *Polarised brake for sizes 145, 205 and SMB series.*



RESOLVER

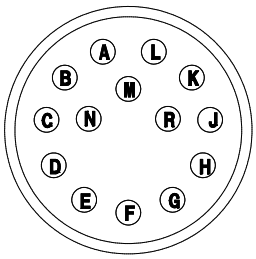
A	EXCT +	G	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	
B	EXCT –			
C	COS –	H	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	
D	COS +			
E	SIN –	K	PTC	KTY-
F	SIN +	J	PTC	KTY+

ELETTROVENTILAZIONE – *ELECTRIC FAN*



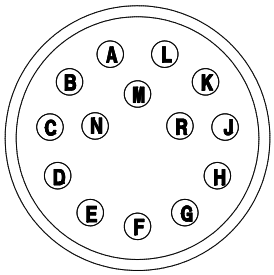
	MB 105	**MB 145**	**MB 205**
A	0Vdc	220Vac	220Vac
B	24Vdc	220Vac	Connettere esternamente un condensatore da 1.5µF 400Vac al pin C *Connect outside 1.5µF 400Vac capacitor to pin C*
C	N.C.	TERRA *GND*	220Vac

ENCODER INCREMENTALE
INCREMENTAL ENCODER



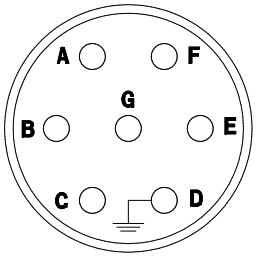
A	A	H	HALL A	
B	A-	J	HALL B	
C	B	K	5V	
D	B-	L	0V	
E	Z	M	PTC	KTY+
F	Z-	N	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	
G	HALL C	R	PTC	KTY-

ENCODER SINCOS+HIPERFACE
SINCOS+HIPERFACE ENCODER



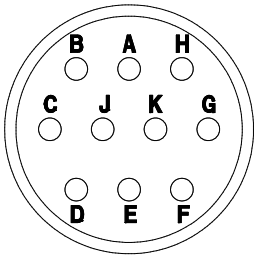
A	COS+	H	N.C.	
B	COS-	J	N.C.	
C	SIN+	K	+Vdc	
D	SIN-	L	0V	
E	RS485+	M	PTC	KTY+
F	RS485-	N	N.C.	
G	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	R	PTC	KTY-

14.2. Connettore MIL per MB(A)56 – MIL connector for MB(A)56



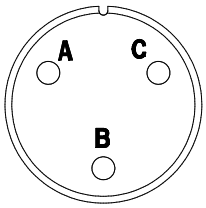
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*
E	PTC
F	PTC
G	N.C.



RESOLVER

A	EXCT +	G	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
B	EXCT –		
C	COS –	H	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
D	COS +		
E	SIN –	K	N.C.
F	SIN +	J	N.C.

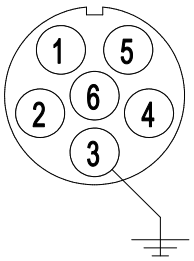


FRENO - *BRAKE*

A	FRENO-*BRAKE*
B	FRENO-*BRAKE*
C	N.C.

Il freno deve essere alimentato a 24Vdc e non è polarizzato.
The brake shall be supplied at 24Vdc with no polarization.

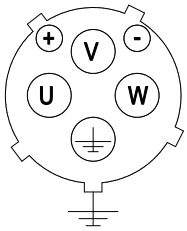
14.3. Connessioni INTERCONNECTRON per MB(A)–SMB(A) INTERCONNECTRON connections for MB(A)-SMB(A)



POTENZA - *POWER*
SMB(A)-MB(A)56,70,105,145

1	U
2	V
3	TERRA-GND
4	FRENO-*BRAKE* + 24Vdc
5	FRENO-*BRAKE* 0Vdc
6	W

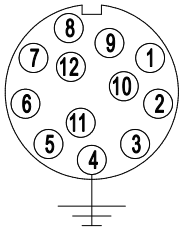
Nota: collegare lo schermo del cavo alla carcassa del connettore.
Note: *connect the cable shield to the connector casing.*



POTENZA - *POWER*
MB(A) 205

U	U
V	V
W	W
+	FRENO–*BRAKE* + 24Vdc
–	FRENO-*BRAKE* 0Vdc
⏚	TERRA-*GND*

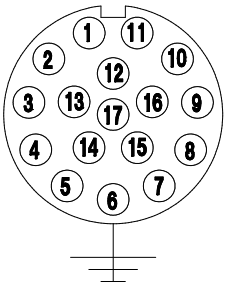
Nota: collegare lo schermo del cavo alla carcassa del connettore.
Note: *connect the cable shield to the connector casing.*



RESOLVER

1	SIN –	7	EXCT –	
2	SIN +	8	PTC	KTY-
3	N.C.	9	PTC	KTY+
4	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	10	EXCT +	
		11	COS +	
5	N.C.	12	COS –	
6	N.C.			

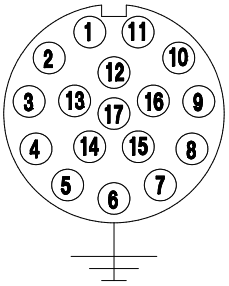
Nota: collegare lo schermo del resolver alla carcassa del connettore.
Note: *connect the resolver shield to the connector casing.*



ENCODER INCREMENTALE
INCREMENTAL ENCODER

1	5V	7	Z+		13	HALL B+
2	0V	8	PTC	KTY-	14	HALL B-
3	A+	9	PTC	KTY+	15	HALL C+
4	A-	10	Z-		16	HALL C-
5	B+	11	HALL A+		17	N.C.
6	B-	12	HALL A-			

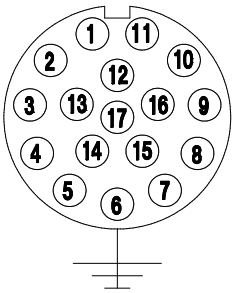
Nota: collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.
Note: *connect the encoder shield to the connector casing.*



ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+ENDAT)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+ENDAT)

1	UP SENSOR		7	UP	13	B –
2	N.C.		8	Clock +	14	DATA +
3	N.C.		9	Clock –	15	A +
4	0 V SENSOR		10	0 V	16	A –
5	PTC	KTY-	11	SCHERMO interno cavo *cable inner SHIELD*	17	DATA –
6	PTC	KTY+	12	B +		

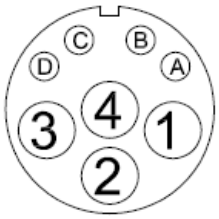
Nota: collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.
Note: *connect the encoder shield to the connector casing.*



ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+HIPERFACE)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+HIPERFACE)

1	SIN +	7	TERRA (0V) *GND (0V)*		13	RS485 -
2	SIN -	8	PTC	KTY-	14	N.C.
3	RS485 +	9	PTC	KTY+	15	N.C.
4	N.C.	10	+ Vdc		16	N.C.
5	N.C.	11	COS +		17	N.C.
6	N.C.	12	COS -			

Nota: collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.
Note: *connect the encoder shield to the connector casing.*

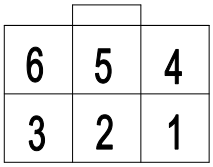


POTENZA - *POWER*
+
ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+HIPERFACE+DSL)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+HIPERFACE+DSL)

1	U	A	FRENO – *BRAKE* +24Vdc
2	TERRA-GND	B	FRENO – *BRAKE* 0Vdc
3	V	C	DSL+
4	W	D	DSL-

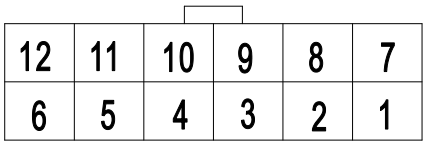
Nota: collegare gli schermi del cavo alla carcassa del connettore
Note: *connect the cable shields to the connector casing.*

14.4. Connettore FASTON/MOLEX per SMB42, SMB60 – FASTON/MOLEX connector for SMB42, SMB60



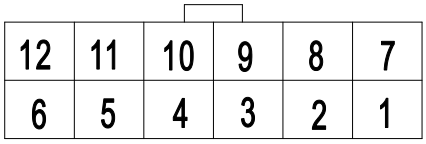
POTENZA - *POWER*

1	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*
2	FRENO – *BRAKE* 0Vdc
3	FRENO – *BRAKE* +24Vdc
4	W
5	V
6	U



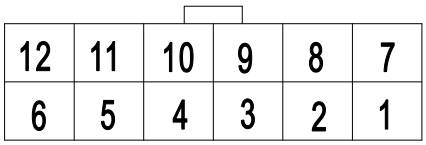
RESOLVER

1	N.C.	7	SIN +
2	N.C.	8	SIN –
3	N.C.	9	COS +
4	PTC	10	COS –
5	PTC	11	EXTC –
6	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*	12	EXTC +



ENCODER ASSOLUTO – *ABSOLUTE ENC.* (SINCOS+ENDAT)

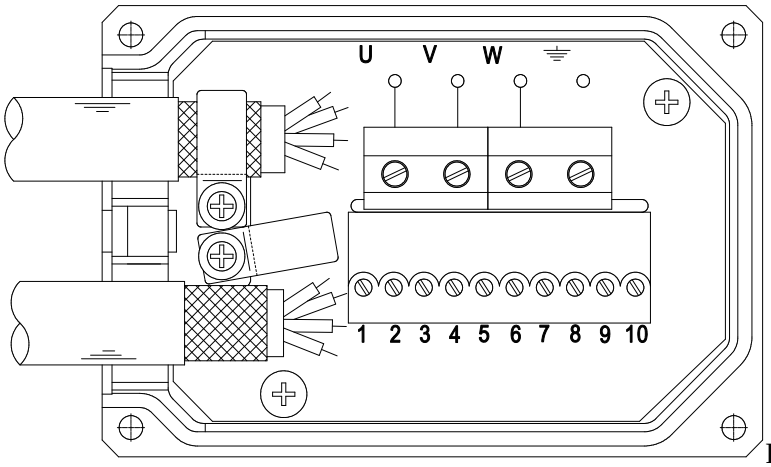
1	UP SENSE	7	A +
2	0V SENSE	8	A –
3	UP	9	B +
4	0V	10	B –
5	CK +	11	DATA +
6	CK –	12	DATA –



ENCODER ASSOLUTO – *ABSOLUTE ENC.* (SINCOS+ HIPERFACE)

1	SIN +	7	+Vdc
2	SIN –	8	COS +
3	RS485 +	9	COS –
4	0V	10	RS485 –
5	PTC	11	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*
6	PTC	12	N.C.

14.5. Scatola morsettiera per MB(A)56 – SMB(A)60 – Terminal box for MB(A)56 – SMB(A)60



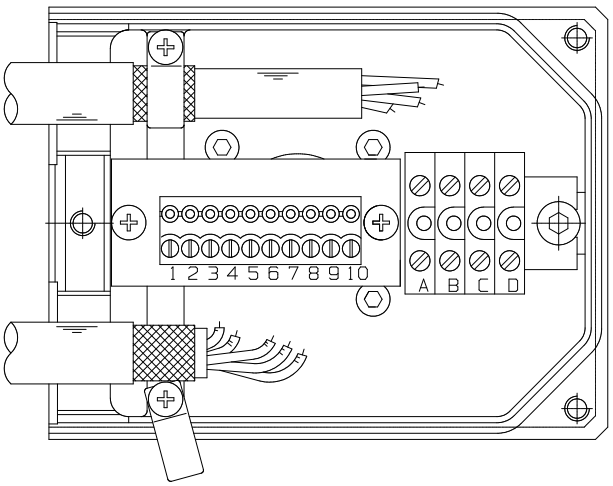
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
⏚	TERRA-*GND*

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +	
2	EXCT –	7	PTC	KTY-
3	COS –	8	PTC	KTY+
4	COS +	9	FRENO–*BRAKE* +24Vdc	
5	SIN –	10	FRENO–*BRAKE* 0Vdc	

14.6. Scatola morsettiera per MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115 – Terminal box for MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115



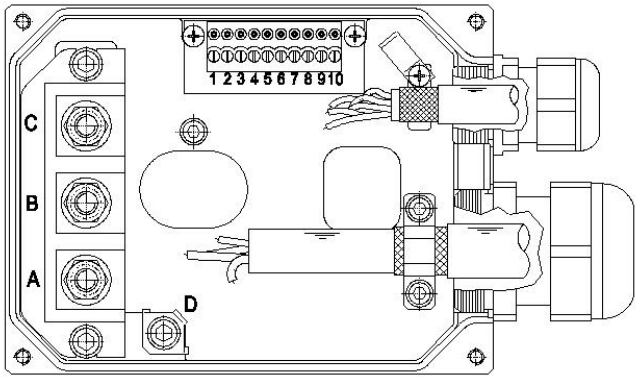
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-*GND*

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +	
2	EXCT –	7	PTC	KTY-
3	COS –	8	PTC	KTY+
4	COS +	9	FRENO–*BRAKE* +24Vdc	
5	SIN –	10	FRENO–*BRAKE* 0Vdc	

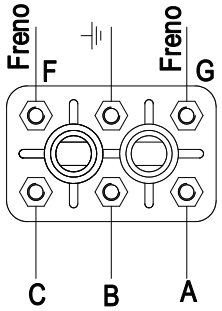
14.7. Scatola morsettiera per MB(A)145-205 SMB(A)142-170 – Terminal box for MB(A)145-205 SMB(A)142-170



POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-*GND*

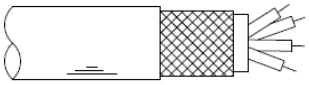
14.8. Morsettiera di potenza – Power terminal board



POTENZA - *POWER*

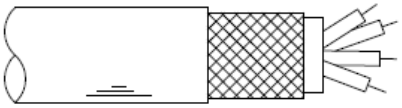
A	U
B	V
C	W
F	FRENO–*BRAKE 0*Vdc
G	FRENO–*BRAKE* +24Vdc
⏚	TERRA-*GND*

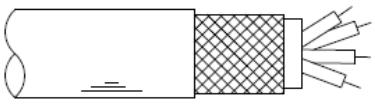
14.9. Fili volanti – Flying cables



POTENZA - *POWER*			
U	V	W	TERRA – *GND*
Bianco – *white*	Verde – *green*	Blu – *blue*	Giallo/verde *Yellow/Green*
Bianco – *white*	Rosso – *red*	Nero – *black*	
Bianco – *white*	Rosso – *red*	Verde – *green*	

RESOLVER	
Bianco/rosso *White/red*	EXCT +
Bianco/giallo *White/yellow*	EXCT –
Giallo – *Yellow*	COS +
Blu – *Blue*	COS -
Rosso – *Red*	SIN +
Nero – *Black*	SIN -
Blu – *Blue*	PTC
Blu – *Blue*	PTC
Giallo/*verde Yellow/Green*	GND

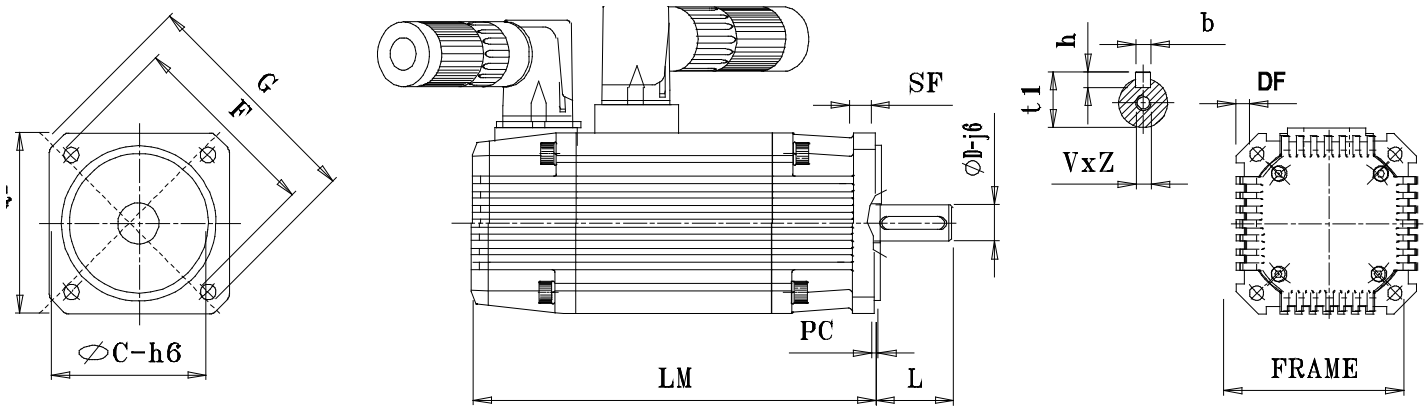




ENCODER			
Rosso *Red*	Dc +5V	Giallo/nero *Yellow/black*	Z-
Nero – *Black*	GND	Marrone – *Brown*	U
Blu *Blue*	A	Marrone/nero *Brown/black*	U-
Blu/nero *Blue/black*	A-	Grigio – *Grey*	V
Verde *Green*	B	Grigio/nero *Grey/black*	V-
Verde/Nero *Green/Black*	B-	Bianco – *White*	W
Giallo *Yellow*	Z	Bianco/nero *White/black*	W-

Freno – *Brake*	
Rosso *Red*	+
Blu *Blue*	–

*15.*Dimensioni meccaniche – *Mechanical dimensions*

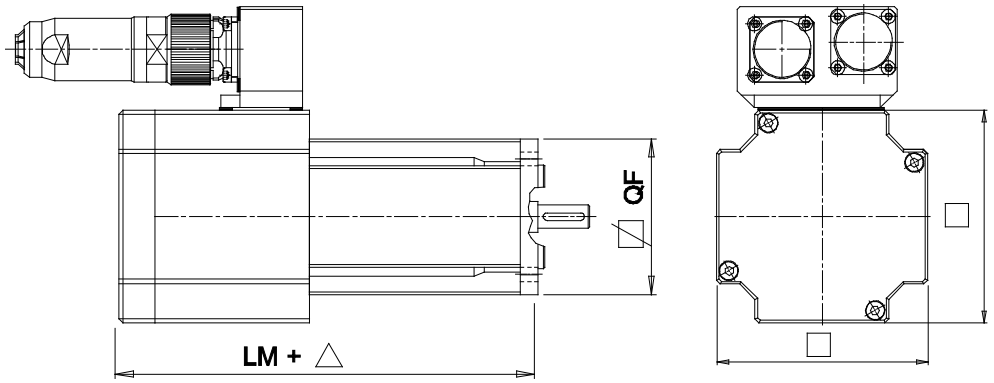


Motore - Taglia *Motor - Size*			LM	DxL	C	DF	QF	F	G	bxh	t1	VxZ	SF	PC
MB	56	0,2	130.5	9x20 11x23	40	5,5	56	63	74	3x3 4x4	10,2 12,5	M4x10	6,5	2,5
		0,4	150.5											
		0,6	170.5											
	70	0,5	158	11x23 14x30	60	6	70	75	90	4x4 5x5	12,5 16	M4x10 M4x12.5	8,5	2,5
		01	188											
		1,5	218											
		02	248											
		2,5	278											
	105	02	186	19x40 24x50	95	9.5	105	115	140	6x6 8x7	21,5 27	M6x16 M8x19	10	3,5
		04	229											
		06	273											
		08	317											
	145	04	200	19x40 24x50 28x60	130	11,5	145	165	200	6x6 8x7	21,5 27 31	M6x16 M8x19 M10x22	12	3,5
		08	231											
		15	292											
		22	354											
		28	416											
	205	15	239	38x80 42x110	180	14	205	215	250	10x8 12x8	41 45	M12x32 M16x40	18	4
		28	273											
		50	342											
		70	411											
		90	480											
	265	75	328	48x114	250	19	266	300	342	14x9	51,5	M20x40	35	4
		150	435											
		220	542											
		285	658											
SMB	42	0,35	110	9x25	30	3,2	42,5	50	57,5	3x3	10,2	M3x9	6	2,5
	60	1,4	129,5	9x20 11x23	40 60	5,5 6	60 70	63 75	74 90	3x3 4x4	10,2 12,5	M4x10	7	2,5
	82	03	163,5	14x30 19x40	80 95	6,5 9	82 100	100 115	112 135	5x5 6x6	16 21,5	M5x12.5 M6x16	10	3,5
	100	06	191,5	19x40 24x50	95	9	100	115	135	6x6 8x7	21,5 27	M6x16 M8x19	10	3,5
	115	10	220	19x40 24x50 28x60	95 110 130	9 9 11	115 130 145	130 130 165	156 156 196,5	6x6 8x7 8x7	21,5 27 31	M6x16 M8x19 M10x22	10	3,5
	142	15 17	243 293	19x40 24x50 28x60	130	11	142	165	192,5	6x6 8x7 8x7	21,5 27 31	M6x16 M8x19 M10x22	12	3,5
	170	35	306	38x80	180	14	170	215	265	10x8	41	M12x32	19	4
		60	409	38x80	180	14	170	215	265	10x8	41	M12x32	19	4

LM: lunghezza motore con resolver – *motor body length with resolver feedback*
DxL: diametro per lunghezza albero – *shaft diameter and length*
C: centraggio – *centring*
DF: diametro fori fissaggio – *retention hole diameter*
QF: quadro flangia – *flange board*
F: interasse fori di fissaggio – *retention hole centre distance*

G: dimensione in diagonale – *diagonal dimension*
bxh: dimensione linguetta – *key dimension*
t1: albero con sporgenza linguetta – *shaft with key protrusion*
VxZ: dimensione foro per profondità – *hole dimension for depth*
SF: spessore flangia – flange thickness
PC: profondità centraggio – centring depth

*16.*Variazione ingombri encoder – *Variation of dimensions with encoder*



Codice *Code*	MB Incremento lunghezza [mm] *Increment length [mm]*					SMB Incremento lunghezza [mm] *Increment length [mm]*							Connettori *Connectors*
	56	70	105	145	205	42	60	82	100	115	142	170	
A1			◙	◙	◙			◙	◙	◙	◙		0,M,I,MM,MI
A2			◙	◙	◙			◙	◙	◙	◙		0,M,I,MM,MI
A3			◙	◙	◙			◙	◙	◙	◙		0,M,I,MM,MI
A6		Δ10	Δ19	Δ19	Δ19			Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,A,M,I,MM,MI
A7		Δ10	Δ19	Δ19	Δ19			Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,A,M,I,MM,MI
B1							Δ10						0,M,I,MM,MI
B2			◙	◙	◙			◙	◙	◙	◙		0,M,I,MM,MI
B3			◙				Δ17						0,M,I,MM,MI
B5			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
B6			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
B8							Δ10						0,M,I,MM,MI
B9			Δ19	◙	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
C1			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
C2							Δ10						0,M,I,MM,MI
C3			◙	◙	◙			◙	◙	◙	◙		0,M,I,MM,MI
C4			◙	◙	◙			◙	◙	◙	◙		0,M,I,MM,MI
C6		Δ10			Δ19		Δ10	◙	Δ20	◙	◙		0,F,A,M,I,MM,MI
C7		Δ10			Δ19	Δ17, □56	Δ10	◙	Δ20	◙	◙		0,F,A,M,I,MM,MI
C8			Δ19		Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
C9			Δ19	◙	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
D2							Δ10						0,M,I,MM,MI
D3							Δ17						0,M,I,MM,MI
D4			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82		Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
D5			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82		Δ20	◙	◙		0,F,I,MI
F2													I,MI
F4													I,MI
G4							Δ30, □82	◙	Δ20	◙	◙	◙	I,MI
S1									Δ20	◙	◙	◙	I
S2									Δ20	◙	◙	◙	I
S3							Δ30, □82		Δ20	◙	◙	◙	I
S4							Δ30, □82		Δ20	◙	◙	◙	I
S5							Δ30, □82		Δ20	◙	◙	◙	I
S6							Δ30, □82		Δ20	◙	◙	◙	I

◙ : Nessuna variazione – *No increment*
Δ : Variazione lunghezza motore – *Increment motor length*
□ : Variazione quadro (solo per: **SMB60**) – *Increment frame (only for: **SMB60**).*

Connettori (ved. la tabella connettori): – ***Connectors*** *(to refer to te connectors table):*
0 (No conn.), **F** (FastonMolex), **M** (MIL), **I** (Interc.), **A** (Amph.), **MM** (Mors. – *T.Box* + MIL), **MI** (Mors. – *T.Box* + Interc.)

17.Specifiche opzioni – *Option specifications*

Specifiche inerzia aumentata per motori MB(codice ordine MB…M e MB…ML)
MB motors increased inertia specifications (order code MB…M and MB…ML)

motori MB – *MB motors*	**105**				**145**					**205**				
	0,2	0,4	0,6	0,8	0,4	0,8	15	22	28	15	28	50	70	90
Inerzia aggiuntiva MB…M [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia MB…M [10^{-3} kgm^2]*	0,14				0,79					4,4				
Lunghezza aggiuntiva MB…M [mm] *Extra length MB…M [mm]*	0				0					0				
Peso aggiuntivo MB…M [kg] *Extra weight MB…M [kg]*	0,340				0,990					2,065				
Inerzia aggiuntiva MB…ML [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia MB…ML [10^{-3} kgm^2]*	0,53			n.d.	1,77				n.d.	12,1				n.d.
Lunghezza aggiuntiva MB…ML [mm] *Extra length MB…ML [mm]*	64			n.d.	74				n.d.	99				n.d.
Peso aggiuntivo MB…ML [kg] *Extra weight MB…ML [kg]*	1,5			n.d.	3,3	3,6			n.d.	7,6	11,9			n.d.

Specifiche inerzia aumentata per motori SMB (codice ordine SMB…M)
SMB motors increased inertia specifications (order code SMB…M)

motori SMB – *SMB motors*	**60**	**82**	**100**	**115**	**142**	**170**
Inerzia aggiuntiva SMB…M [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia SMB…M [10^{-3} kgm^2]*	0,029	0,27	0,284	0,9	0,69	-
Lunghezza aggiuntiva SMB…M [mm] *Extra length SMB…M [mm]*	31,5	43	47	45	50	-
Peso aggiuntivo SMB…M [kg] *Extra weight SMB…M [kg]*	0,32	0,91	0,68	2,28	2,49	-

Specifiche freni per motori MB (codice ordine MBA)
MB motors brake specifications (order code MBA)

motori MB – *MB motors*	**56**	**70**	**105**				**145**					**205**	**265**
	Tutti - *all*	Tutti - *all*	2	4	6	8	4	8	15	22	28	Tutti - *all*	Tutti - *all*
Coppia frenante statica [Nm] *Static braking torque [Nm]*	0,6	2	10				4	8	15	22	28	120	450
Corrente assorbita a 20°C [A] *Current absorption at 20°C [A]*	0,32	0,53	1,10				1,80					1,2	1,7
Tempo di inserzione massimo [ms] *Max engagement time [ms]*	250	250	250				250					80	40
Tempo di rilascio minimo [ms] *Min disengagement time [ms]*	100	100	100				100					150	180
Gioco angolare [°] *Angular play [°]*	0	0	0				0					0	0
Inerzia aggiuntiva [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia [10^{-3} kgm^2]*	0,017	0,029	0,063				0,195					0,535	0,2
Lunghezza aggiuntiva [mm] *Extra length [mm]*	51	56	64				74					99	80
Peso aggiuntivo [kg] *Extra weight [kg]*	0,8	1,1	3,0				5,0					14,0	18

Il freno di stazionamento (tensione di alimentazione 24VDC ±10%) è incorporato nel motore lato opposto all'accoppiamento e chiude per caduta di tensione. A causa delle perdite di potenza dovute al freno, i valori di coppia devono essere ridotti del 5%. I freni di stazionamento devono essere usati a motore fermo e non per frenate dinamiche. Per usi normali non richiedono manutenzione.

The fail-safe (supply voltage 24VDC ±10%) holding brake is incorporated in the motor at the opposite side of the front flange and is applied when there is no voltage present. Because of the power loss caused by the brake, torque values must be reduced by 5%. The holding brakes shall be used with the motor at a standstill and not for dynamic braking. For normal uses, they are maintenance free brakes.

Specifiche freni per motori SMB (codice ordine SMBA)
SMB motors brake specifications (order code SMBA)

motori SMB – *SMB motors*	**60**	**82**	**100**	**115**	**142**	**170**
Coppia frenante statica [Nm] *Static* braking torque *[Nm]*	2,2	3,2	11	11	22	70
Corrente assorbita a 20°C [A] *Current absorption at 20°C [A]*	0,34	0,5	0,67	0,67	0,75	7,67
Tempo di inserzione massimo [ms] *Max engagement time [ms]*	14	19	20	20	12,5	
Tempo di rilascio minimo [ms] *Min disengagement time [ms]*	28	29	29	29	62	
Gioco angolare [°] *Angular play [°]*	0	0	0	0	0	0
Inerzia aggiuntiva [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia [10^{-3} kgm^2]*	0,0125	0,043	0,104	0,1	0,2	1,6
Lunghezza aggiuntiva [mm] *Extra length [mm]*	31,5	45,5	47	45	50	0
Peso aggiuntivo [kg] *Extra weight [kg]*	0,3	0,7	0,6	2	3	2

Specifiche servoventilatori per motori MB (codice ordine MBSV)
MB motors servo controlled fan specifications (order code MBSV)

motori MB – *MB motors*	**105**	**145**	**205**	**265**
Tensione di alimentazione ±10% [V] *Input voltage ±10% [V – 1phase]*	24Vdc	230Vac monofase – *1 phase*		
Corrente assorbita [A] *Required current [A]*	0,17	0,35	0,22	0,66
Frequenza [Hz] *Frequency [Hz]*	50	50	50	50/60
Velocità di rotazione [rpm] *Rotation speed [rpm]*	3000	3000	3000	-
Lunghezza aggiuntiva [mm] *Extra length [mm]*	64	97	109	140
Peso aggiuntivo [kg] *Extra weight [kg]*	1,0	2,0	2,2	15

Per motori servoventilati (cod. motore MBSV), prevedere un incremento di coppia e corrente del 25% (ad eccezione dei dati di coppia e corrente massima), 30% per MB265. Il motore 205 servoventilato viene equipaggiato con un condensatore esterno per l'avviamento del servoventilatore. Per motori autoventilati (cod. ordine MBV), prevedere un incremento di coppia e corrente proporzionale alla velocità. Per motori raffreddati ad acqua (cod. motore MBW), prevedere un incremento di coppia e corrente del 100% circa (ad eccezione dei dati di coppia e corrente massima).
In the case of servo-ventilated motors (order Code MBSV), a 25% torque and current increase should be envisaged (except for the maximum torque and current data), 30% for MB265. The servo-ventilated 205 motor is equipped with an external condenser for starting the fan. In the case of self-ventilated motors (order Code MBV), consider a torque and current increase proportional to the nominal speed. For water-cooled motors (order code MBW), consider a performance increase of approx. 100% in the torque and current, except for the maximum torque and current data.

18.Pesi – *Mass*

motori – *motors*	MB56			MB70					MB105				MB145					MB205					MB265			
Taglia – *Size*	0,2	0,4	0,6	0,5	1	1,5	2	2,5	2	4	6	8	4	8	15	22	28	15	28	50	70	90	75	150	220	285
Peso – *Mass* [kg]	0,7	1	1,3	2	2,8	3,5	4,3	5,1	5	7	9	11	8	12	18	23	28	20	29	44	59	74	49	78	106	135

motori – *motors*	SMB42	SMB60	SMB82	SMB100	SMB115	SMB142	SMB170	
Taglia – *Size*	0,35	1,4	3	6	10	15	35	60
Peso – *Weight* [kg]	0,9	1,5	3,6	4,7	7,7	13	30	-

N.B.: Motore con resolver – *Motor with resolver*

19.Carichi radiali – *Permissible loads*

19.1. Tabella dei massimi carichi radiali ammissibili – Table of Maximum radial loads permissible

MOTORE *MOTOR*	F_{max} : Massimo carico radiale applicabile all'albero motore *F_{max} : Maximum radial load on motor shaft*													**ALBERO** *SHAFT*
	rpm	**250**	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**4500**	**6000**	**7500**	**10000**	DxL
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	[mm]
MB 56	0,2	581	461	403	366	320	290	270	254	222	201	187	170	11x23
	0,4	609	483	422	384	335	304	283	266	232	211	196	178	
	0,6	629	500	436	396	346	315	292	275	240	218	203	184	
MB 70	0,5	410	326	285	259	226	205	190	179	157	142	132	-	14x30
	1	439	348	304	276	241	219	204	192	167	152	141	-	
	1,5	458	363	318	288	252	229	213	200	175	159	147	-	
	2	472	375	327	297	260	236	219	206	180	164	152	-	
	2,5	483	383	335	304	266	241	224	211	184	167	155	-	
MB 105	2	1437	1141	996	905	791	718	667	628	548	498	-	-	24x50
	4	1579	1253	1095	995	869	790	733	690	603	547	-	-	
	6	1672	1327	1159	1053	920	836	776	730	638	580	-	-	
	8	1737	1378	1204	1094	956	868	806	759	663	602	-	-	
MB 145	4	1962	1557	1360	1236	1080	981	911	857	749	-	-	-	28x60
	8	2107	1673	1461	1328	1160	1054	978	920	804	-	-	-	
	15	2294	1821	1590	1445	1262	1147	1065	1002	875	-	-	-	
	22	2412	1914	1672	1519	1327	1206	1119	1053	920	-	-	-	
	28	2492	1978	1728	1570	1371	1246	1157	1088	951	-	-	-	
MB 205	15	4816	3822	3339	3034	2650	2408	2235	2103	-	-	-	-	42x110
	28	5219	4142	3618	3287	2872	2609	2422	2279	-	-	-	-	
	50	5772	4581	4002	3636	3177	2886	2679	2521	-	-	-	-	
	70	6135	4869	4254	3865	3376	3067	2848	2680	-	-	-	-	
	90	6391	5072	4431	4026	3517	3195	2966	2791	-	-	-	-	
MB 265	Tutte *All*	6646	5485	4817	4376	3695	3290	3098	2839	-	-	-	-	48x114
SMB 42	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	9x20
SMB 60	1,4	717	569	497	452	395	359	333	313	274	249	236	210	11x23
SMB 82	3	1397	1109	969	880	769	699	649	610	533	484	460	-	19x40
SMB100	6	1422	1129	986	896	782	711	660	621	543	493	468	-	24x50
SMB 115	10	1909	1515	1324	1203	1051	955	886	834	728	662	-	-	28x60
SMB 142	15	2087	1656	1447	1315	1149	1043	969	912	796	724	-	-	28x60
SMB 170	35	2045	1623	1418	1288	1125	1023	949	893	780	709	-	-	38x80
	60	3078	2443	2134	1939	1694	1539	1429	1344	1174	1067			

I dati sono relativi al carico radiale ammissibile, riferiti ad una vita dei cuscinetti di 20.000 ore e capacità del carico applicata al centro dell'albero. Il carico radiale massimo ammissibile dipende dalla durata del servizio. Il carico assiale massimo non può eccedere il 10% del massimo carico radiale ammesso.
ATTENZIONE: evitare colpi assiali sull'albero durante l'applicazione e l'utilizzo del motore.
The data relates to the permissible radial load, considering a bearing life of 20.000 hours and load capacity applied to the centre of shaft end. The maximum permissible radial load will determine the service life. The maximum axial load cannot exceed 10% of the maximum permissible radial load.
IMPORTANT: avoid axial impacts to the shaft during motor installation and use.

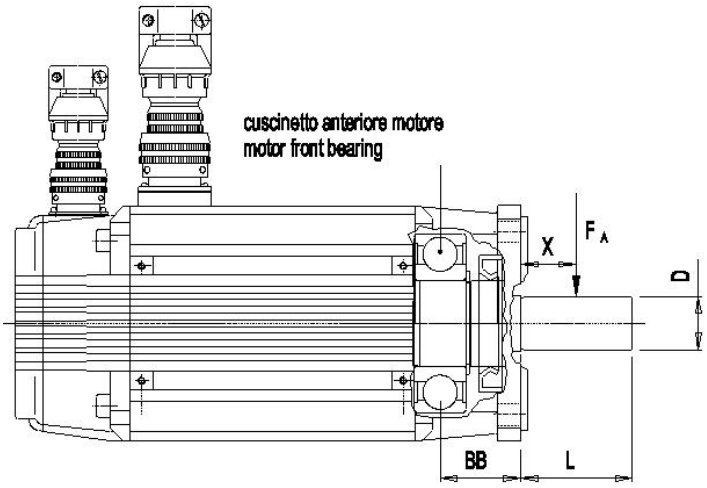
19.2. Calcolo carico radiale – Calculus of radial load

Il carico radiale applicato all'albero motore F_A deve soddisfare la disequazione sotto riportata.
The radial load applied to the motor shaft F_A shall satisfy the inequality shown below.

$$F_A \leq F_{max} \bullet \frac{(BB + L/2)}{(BB + X)}$$

dove – *where*

F_{max} = carico radiale massimo (vedi tabella) [N]
maximum radial load (see table) [N]
F_A = carico applicazione [N]
application load [N]
X = distanza punto applicazione carico F_A da piano flangia [mm]
distance of F_A load application point from flange surface [mm]
L = lunghezza albero standard (vedi tabella) [mm]
standard shaft length (see table) [mm]
D = diametro albero [mm]
shaft diameter [mm]
BB = distanza dalla mediana cuscinetto anteriore al piano flangia [mm]
distance from the front bearing centre line to the flange surface [mm]



BB [mm]: MB56=**13**, MB70=**19**, MB105=**23,5**, MB145=**26**, MB205=**34,5**, MB265=**31.5**
BB [mm]: SMB42=**0**, SMB60=**18,5**, SMB82-70=**19,3**, SMB82=**22,3**, SMB100=**23,5**, SMB115=**26**, SMB142=**26**

20. Specifiche dispositivo retroazione – *FBK device specifications*

RESOLVER	
Poli – *Poles*	2
Rapporto di trasformazione – *Transformation ratio*	0,5
Temperatura operativa – *Operating temperature*	-50 ÷ +150°C

ENCODER INCREMENTALE – *INCREMENTAL ENCODER*													
Codice – *Code*		**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B8**	**C2**	**C3**	**C4**	**D2**	**D3**
Risoluzione [C/T] *Resolution [C/T]*		2000	2048	4096	3000	6000	2048	3000	2048	1000	5000	1000	5000
Poli – *Poles*		8	8	8	4	8	8	8	4	8	8	8	8
Motori *Motors*	MB	105,145,205			56,70	105,145 205	-	-	56,70	105,145 205		-	-
	SMB	82,100,115,142			-	82,100 115,142	60	60	-	82,100 115,142		60	60
Precisione *System accuracy*		±32”	±32”	±16”	±22”	±11”	±32”	±22”	±32”	±64”	±13”	±64”	±13”
Tensione – *Voltage*		+5Vdc ±5%, 200mA											
Tacca di zero *Reference mark*		Si – *Yes*											
Velocità massima *Max. speed*		6000 min^{-1}											
Frequenza di risposta *Frequency response*		200kHz (fino a *up to* 85°C) 100kHz (fino a *up to* 100°C)		200kHz (fino a *up to* 85°C)	200kHz (fino a – *up to* 85°C) 100kHz (fino a – *up to* 100°C)								300kHz (fino a *up to* 85°C)
Temp. operativa *Operating temp.*		-20°C ÷ +100°C		-20°C ÷ 85°C	-20°C ÷ +100°C								-20°C ÷ 85°C
Circuito di uscita *Output circuit*		Line driver differenziale 20mA – *line driver differential mode 20mA*											

ENCODER ASSOLUTI HIPERFACE – *HIPERFACE ABSOLUT ENCODER*								
Codice - *Code*	**C6**	**S3**	**C7**	**S4**	**A6**	**S1**	**A7**	**S2**
Tipologia – *Type*	Ottico – *Optical*							
	Monogiro *Singleturn*		Multigiro *Multiturn*		Monogiro *Singleturn*		Multigiro *Multiturn*	
Segnali incrementali – *Incremental signals*	$1V_{pp}$		$1V_{pp}$		$1V_{pp}$		$1V_{pp}$	
Sinusoidi a giro – *Line count*	128				1024			
Precisione – *System accurancy*	±320”				±90”			
Valore posizione assoluta – *Absolute position values*	Protocollo Hiperface – *Hiperface protocol*							
Posizioni al giro – *Positions per rev.*	4096 (12bit)				32768 (15bit)			
Numero di giri – *Distinguishable rev.*	-		4096 (12bit)		-		4096 (12bit)	
Alimentazione – *Power supply*	8Vdc				8Vdc			
Velocità massima – *Maximum speed*	12000rpm		9000rpm		6000rpm			
Temperatura – *Temperature*	+5°C ÷ +110°C				-20°C ÷ +115°C			
Certificazione sicurezza SIL2 *Safety SIL2*	No	Si *Yes*	No	Si *Yes*	No	Si *Yes*	No	Si *Yes*

ENCODER ASSOLUTI ENDAT – *ENDAT ABSOLUT ENCODER*								
Codice - *Code*	**C1**	**B5**	**D4**	**D5**	**B6**	**C8**	**C9**	**B9**
Tipologia *Type*	Ottico – *Optical*						Induttivo – *Inductive*	
	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*
Segnali incrementali *Incremental signals*	$1V_{pp}$						$1V_{pp}$	
Sinusoidi a giro *Line count*	512		512		2048		32	
Precisione *System accurancy*	±60”		±60”		±20”		±400”	
Tacca di zero *Reference mark*	-		-		-		-	
Frequenza di taglio *Cutoff frequency*	≥ 200 kHz		≥ 100 kHz		200 kHz		≥ 6 kHz	
Valore pos. assoluta *Absolute pos. values*	Protocollo EnDat *EnDat protocol*						Protocollo EnDat *EnDat protocol*	
Posizioni al giro *Positions per rev.*	8192 (13bit)						131072 (17bit)	
Numero di giri *Distinguishable rev.*	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)
Alimentazione *Power supply*	5Vdc		5Vdc		5Vdc		5Vdc	
	≤160mA	≤200mA	≤150mA	≤250mA	≤150mA	≤250mA	≤130mA	
Velocità massima *Maximum speed*	12000rpm		15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm
Temperatura *Temperature*	-40°C ÷ +115°C		-30°C ÷ +115°C				-20°C ÷ +115°C	

21.Legenda – *Inscription*

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] ●	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
Model	**Stall torque ΔT=65K T_{065} [Nm] ●**	**Stall torque ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●**	**Max stall torque at S3 10% T_{max} [Nm] ●**	**Inertia J [10^{-3}kgm^2]**	**Nominal speed ω [rpm]**	**Torque at nominal speed ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●**	**Stall current ΔT=65K I_{065} [Arms]**	**Max stall current at S3 10% I_{max} [Arms]**	**Current at nominal torque ΔT=65K I_{n65} [Arms]**	**E.m.f. constant Ke [Vs] ▲/■**	**Torque constant Kt [Nm/Arms] ▲/■**	**FCEM at 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■**	**Phase-phase resistance R [Ω] ▲/■**	**Phase-phase inductance L [mH] ■**	**Voltage rating Vn [Vrms] ■**

MB: ● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

MB: ● *Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature.* ♦ *Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature* ▲ *Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating* ■ *Tolerance data ±10%*

SMB: ● Dati riferiti con motore montato su flangia in acciaio in posizione orizzontale avente dim. 200*230*20 mm (per 60, 82), dim. 200*270*20 mm (per 100, 115, 142, 170). Le coppie di stallo sono riferite con motore in rotazione a 100rpm ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

SMB: ● *Data referred to motor mounted on a steel flange in horizontal position with dim. 200*230*20 mm (for 60, 82), dim. 200*270*20 mm (for 100,115, 142, 170). Stall torques refer to motor turning at 100rpm* ▲ *Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating* ■ *Tolerance data ±10%*

22.Storia delle revisioni – *History of manual*

Rev 0 Luglio 2004 – *July 2004*

Rev 0.1 Marzo 2005 – *March 2005*
- Integrazione nota connettore MIL potenza – correzione Encoder incr. per conn. MIL.
- Connettore interconnectron per encoder assoluto con interfaccia Hiperface.
- Tabella encoder Hiperface – tabella resolver corretta.
- *MIL power connector note revision – Incremental encoder for MIL conn. corrected.*
- *Interconnectron connector for absolute encoder with Hiperface interface.*
- *Hiperface encoder char – resolver char corrected.*

Rev 0.2 Aprile 2005 – *April 2005*
- Inserito connettore MIL per encoder SinCos + Hiperface – *Inserted connector MIL for SinCos + Hiperface encoder*
- Aggiornamento codici ordine per disposizione connettori – *Adjourned codes or der for disposition connectors*

Rev 0.3 Settembre 2005 – *September 2005*
- Aggiornamento tabella encoder incrementali – *Adjourned Incremental encoder table*

Rev 0.4 Ottobre 2006 – *October 2006*
- Connettore ventilatore per MB205 – *MB205 fan connector*

Rev 0.5 Dicembre 2006 – *Dicember 2006*
- Scatola morsettiera SMB60 – *Terminal box SMB60*
- Coppia frenante statica SMB82 – *Static braking torque SMB82*

Rev 0.6 Aprile 2007 – *April 2007*
- Connettore ventilatore per MB145 – *MB145 fan connector*
- IEC 60072-1 classe normale – *IEC 60072-1 Normal Class*

Rev 0.7 Febbraio 2008 – *February 2008*
- MB265
- Dimensioni motore – *Motor dimensions*
- Connessioni: fili volanti – *Connections: flying cables*

Rev 0.8 Marzo 2008 – *March 2008*
- MB265 correzione dati – *MB265 data correct*
- Specifiche freni – *Brake specifications*
- Dichiarazione di conformità CE – *CE Declaration of conformity*

Rev 0.9 Giugno 2008 – *June 2008*
- Connessioni: fili volanti – *Connections: flying cables*

Rev 1.0 Marzo 2009 – *March 2009*
- Connessioni: MB265 non più speciale ma uguale alle nostre – *Connections: MB265, equal to our standard*

Rev 1.1 Aprile 2009 – *April 2009*
- MB265

Rev 1.2 Settembre 2009 – *September 2009*
- 3MA-3MC: no per MB

Rev 1.3 Dicembre 2009 – *December 2009*
- Codice d'ordine – *Order code*
- SMB42

Rev 1.4 Luglio 2010 – *July 2010*
- KTY
- Codice d'ordine – *Order code*
- Disposizioni connettori – *Connectors*

Rev 1.5 Luglio 2011 – *July 2011*
- *Encoder hiperface type S, safety SIL2*

Rev 1.6 Novembre 2012 – *November 2012*
- *Encoder hiperface DSL*

Rev 1.7 Dicembre 2013 – *December 2013*
- SMB170

Per altri modelli di motori fare riferimento al sito www.parker-eme.com. Modifiche ai dati del manuale possono essere eseguite a discrezione del costruttore senza preavviso. I dati riportati nel manuale corrispondono alle specifiche relative alla data della revisione.

For other motor models log into website www.parker-eme.com. *The manufacturer reserves the right to change the technical specification of any product without notice. All data shown in the manual is correct at the time of revision.*

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

Ed 2011-03-03

European Product Information Centre
Free phone: 00 800 27 27 5374
(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

© 2012 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.
Via Gounod, 1
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Italy
Tel.: +39 02 361081
Fax: +39 02 36108400
www.parker.com

Your local authorized Parker distributor